ROBUR®

coscienza ecologica

L'alternativa più semplice ed efficiente per riscaldare a gas con le rinnovabili

Pompe di calore e refrigeratori ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile

La soluzione di riscaldamento con il miglior rapporto costo-beneficio

Generatori d'aria calda a metano, sistemi combinati caldaia + aerotermo e radiatori individuali a metano

www.robur.it

Robur Academy

Scopri le videoguide e i corsi di teleformazione che Robur ha realizzato per te. Contattaci per tutte le informazioni.

Sempre al fianco dei nostri Clienti

Servizio Clienti Robur

T 035 888 333 informa@robur.it

Prevendita Robur

Consulenza progettuale, tecnica e normativa.

T 035 888 256 prevendita@robur.it

Assistenza Tecnica Robur

T 035 888 383 assistenzatecnica@robur.it

La società si riserva il diritto di variare i dati riportati in questo catalogo senza alcun preavviso.
Per l'eventuale aggiornamento dei dati non riportati su questa documentazione, si consiglia di consultare il sito www.robur.it

INDICE

L'azienda, i valori, la qualità premiata e certificata pag. 4

• Guida alla scelta delle soluzioni Robur pag. 6
• Efficienza e risparmio energetico: etichetta ErP per scegliere semplicemente pag. 8

• L'evoluzione e il miglioramento continuo della tecnologia ad assorbimento pag. 10
• Cos'è la pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile GAHP Robur pag. 12
• I vantaggi competitivi delle pompe di calore GAHP Robur pag. 13
• Efficienza e utilizzo delle energie rinnovabili nelle pompe di calore GAHP Robur pag. 14
• Il valore dell'esperienza: alcune referenze pag. 19

• Pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile pag. 20
• Refrigeratori ad assorbimento a metano anche con recupero di calore pag. 38
• Sistemi completi con pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile pag. 48
• Gruppi integrati trivalenti da installazione esterna pag. 50
• Sistemi di controllo pag. 54
• Accessori e complementi d'impianto pag. 56

• Generatori d'aria calda pensili a metano, anche a condensazione pag. 58
• Accessori generatori d'aria calda pag. 70
• Sistemi combinati caldaia + aerotermi a condensazione pag. 72
• Aerotermi interni a parete a lancio libero pag. 78
• Sistemi combinati caldaia + aerotermi pag. 79
• Radiatori individuali a metano pag. 81
• Raffrescatori evaporativi pag. 84

I VALORI ROBUR

Mission

Muoverci dinamicamente
nella ricerca, sviluppo e diffusione
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo energetico,
attraverso la consapevole responsabilità
di tutti i collaboratori

Vision

Trasformare concretamente
L'AMORE PER IL BELLO E IL BEN FATTO
in sistemi innovativi di climatizzazione,
studiati e creati per le esigenze specifiche dell'Uomo

7 pilastri

Condivisione
Formazione
Qualità
Innovazione
Servizio
Responsabilità Sociale
Testimonianza

Una scelta responsabile può fare la differenza

L'atto dell'acquisto, se è agito con responsabilità, può esercitare una grande influenza.

Quando scegliamo un bene che consumerà nella sua vita tonnellate di petrolio e inquinerà più di quanto una foresta non riesca a riequilibrare, stiamo assumendo una grande responsabilità.
Anche la scelta del proprio sistema di riscaldamento ha un grande impatto.

Per le persone che esercitano questa scelta responsabile Robur mette a disposizione soluzioni di riscaldamento a risparmio energetico e basso impatto ambientale, ma anche nozioni, dati e documentazione per divulgare una cultura più corretta sul tema dell'uso razionale dell'energia e della salvaguardia dell'ambiente.

Benito Guerra - Presidente Robur

ROBUR dal 1956

LA QUALITA' PREMIATA E CERTIFICATA

1995 - Certificazione ISO 9001
2000 - Primo Premio Regionale Qualità Italia
2001 - Robur è prima in Europa certificata ISO 9001:2000 nel settore riscaldamento e climatizzazione
- Primo Premio Nazionale Qualità Italia
2003 - Special Prize Winner dell'European Quality Award
- Le pompe di calore ad assorbimento a metano Robur sono segnalate nel Premio Innovazione Amica dell'Ambiente
- Robur si aggiudica per la pompa di calore ad assorbimento a metano il Premio Innovazione Tecnologica
2004 - Il presidente Benito Guerra riceve la nomination come finalista nella categoria Quality of Life del Premio Nazionale L'Imprenditore dell'Anno - Ernst & Young
2005 - Certificazione ISO 14001:2004
- CSA Certification (USA)
2006 - Menzione d'onore all'AHR Expo Innovation di Chicago promosso dall'ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (USA)
2007 - Menzione categoria miglior prodotto del Premio Impresa Ambiente per le pompe di calore ad assorbimento a metano
- Menzione speciale al Premio Imprese per l'Innovazione promosso da Confindustria
2008 - ROBUR Test Laboratories sono accreditati da California Energy Commission - CEC
- DVGW-Forschungsstelle e VDE certificano i dati di efficienza e di prestazione delle pompe di calore ad assorbimento a metano
2009 - Menzione nella categoria Efficienza Energetica del Premio Sviluppo Sostenibile della Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e Ecomondo
2010 - Robur è finalista al Premio Odysseus nella categoria "Immagine e Qualità" di Confindustria Bergamo
2011 - La Commissione Europea riconosce la tecnologia delle pompe di calore ad assorbimento tra le più promettenti nel settore del riscaldamento, sostenendola e finanziandola all'interno del Settimo Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico
2012 - Robur Onlus è premiata nella categoria "Responsabilità" del Premio Odysseus di Confindustria Bergamo con il progetto Stop&Go
- Le pompe di calore ad assorbimento a metano sono testate da Engler-Bunte Institute (EBI) del Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
2013 - Il laboratorio Cetiat (EN ISO 17025) certifica i dati di efficienza e di prestazione delle pompe di calore ad assorbimento a metano
2014 - Robur con Gitié - Gruppo Integrato Trivalente da Installazione Esterna - è premiata nella categoria "Innovazione di prodotto" del Premio Odysseus di Confindustria Bergamo

GUIDA ALLA SCELTA DELLE SOLUZIONI ROBUR

ESIGENZA	BENEFICI	
RISCALDAMENTO	**ALTISSIMA EFFICIENZA** CON UTILIZZO DI **ENERGIA RINNOVABILE**	ENERGIA RINNOVABILE: **ARIA** L'energia rinnovabile più conveniente e sempre disponibile
		ENERGIA RINNOVABILE: **GEOTERMIA** Ideale in climi particolarmente rigidi per ottenere la più alta efficienza
		ENERGIA RINNOVABILE: **ACQUA** Ideale dove vi è disponibilità di pozzi o falde acquifere
	EFFICIENZA CON TECNOLOGIA A CONDENSAZIONE per ambienti industriali, artigianali e commerciali	PER AMBIENTI **CON VINCOLI DI PREVENZIONE INCENDI**
		PER AMBIENTI **SENZA VINCOLI DI PREVENZIONE INCENDI**
	INVESTIMENTO CONTENUTO CON SOLUZIONE TRADIZIONALE per ambienti industriali, artigianali e commerciali	SOLUZIONE CON IL **MIGLIOR COMFORT E RENDIMENTO**
		IDEALE DOVE LE NORME RICHIEDONO **RENDIMENTI TERMICI SUPERIORI**
		LA SOLUZIONE **PIU' ECONOMICA**
		IDEALE PER AMBIENTI DI **MEDIA-PICCOLA DIMENSIONE**
	INTEGRAZIONE DEL RISCALDAMENTO per ambienti di media-piccola dimensione	SOLUZIONE CON IL **MIGLIOR COMFORT E PROGRAMMAZIONE AVANZATA**
		SOLUZIONE CON IL **MIGLIOR RAPPORTO COSTO-BENEFICIO**
		SOLUZIONE **SENZA NECESSITA' DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA**
CONDIZIONAMENTO	IDEALE DOVE LA DISPONIBILITA' DI **ENERGIA ELETTRICA E' LIMITATA**	
	IDEALE IN **CLIMI PARTICOLARMENTE CALDI** FINO A 50 °C	
	PER AVERE **ACQUA CALDA SANITARIA GRATUITA** DURANTE IL CONDIZIONAMENTO	
	PER **RAFFRESCARE** NEL MODO PIU' ECONOMICO ambienti medio-grandi	
RISCALDAMENTO CONDIZIONAMENTO	**ALTISSIMA EFFICIENZA** CON UTILIZZO DI **ENERGIA RINNOVABILE**	ENERGIA RINNOVABILE: **ARIA** L'energia rinnovabile più conveniente e sempre disponibile
		ENERGIA RINNOVABILE: **ACQUA** Ideale dove vi è disponibilità di pozzi o falde acquifere
APPLICAZIONI SPECIALI	**UTILIZZO CONTEMPORANEO DI ACQUA CALDA E FREDDA**	
	APPLICAZIONI DI PROCESSO	
	REFRIGERAZIONE	

SOLUZIONE ROBUR	PAG.	DISPONIBILE ANCHE IN
POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO MODULANTE A CONDENSAZIONE A METANO + ENERGIA RINNOVABILE **AEROTERMICA** GAHP-A	20	- da installazione **ESTERNA** (pag. 22) o **INTERNA** (pag. 24) - gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinata a refrigeratori ad assorbimento e/o caldaie Robur (da pag. 22); - sistema completo fornito dei principali complementi di impianto E³ A (pag. 48); - gruppo integrato con caldaia a condensazione da installazione esterna Gitié AHAY (pag. 50).
POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO MODULANTE A CONDENSAZIONE A METANO + ENERGIA RINNOVABILE **GEOTERMICA** GAHP-GS	32	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 34); - sistema completo fornito dei principali complementi di impianto E³ GS (pag. 48).
POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO MODULANTE A CONDENSAZIONE A METANO + ENERGIA RINNOVABILE **IDROTERMICA** GAHP-WS	35	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 37); - sistema completo fornito dei principali complementi di impianto E³ WS (pag. 48).
SISTEMA COMBINATO CALDAIA A CONDENSAZIONE (4 STELLE) DA ESTERNO **+ AEROTERMO** INTERNO CALDARIA CONDENSING	72	
GENERATORE D'ARIA CALDA PENSILE A METANO MODULANTE **A CONDENSAZIONE** G	60	
GENERATORE D'ARIA CALDA PENSILE A METANO **MODULANTE** K	62	
GENERATORE D'ARIA CALDA PENSILE A METANO F (ANCHE CANALIZZABILE)	64	
GENERATORE D'ARIA CALDA PENSILE A METANO M (ANCHE CANALIZZABILE)	68	
GENERATORE D'ARIA CALDA PENSILE A METANO B15	66	
RADIATORE INDIVIDUALE A METANO **MODULANTE** CALORIO M	81	
RADIATORE INDIVIDUALE A METANO SUPERCROMO	81	
RADIATORE INDIVIDUALE A METANO **A TIRAGGIO NATURALE** TS2000	81	
REFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO **A METANO** GA ACF	41	- gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinato a pompe di calore ad assorbimento e/o caldaie Robur (pag. 28-30-42-43); - gruppo integrato trivalente con caldaia a condensazione da installazione esterna Gitié ACAY (pag. 50).
REFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO **A METANO** GA ACF HT	42	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 45).
TERMOREFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO A METANO **CON RECUPERO DI CALORE** GA ACF HR	38	- gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinato a pompe di calore ad assorbimento e/o caldaie Robur (pag. 29-30-39-40).
RAFFRESCATORE EVAPORATIVO AD14	82	
POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO REVERSIBILE A METANO + ENERGIA RINNOVABILE **AEROTERMICA** GAHP-AR	26	- gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinata a refrigeratori ad assorbimento e/o caldaie Robur (da pag. 28); - gruppo integrato trivalente con caldaia a condensazione da installazione esterna Gitié ARAY (pag. 50).
POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO MODULANTE A CONDENSAZIONE A METANO + ENERGIA RINNOVABILE **IDROTERMICA** GAHP-WS	35	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 37).
POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO MODULANTE A CONDENSAZIONE A METANO + ENERGIA RINNOVABILE **IDROTERMICA** GAHP-WS	35	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 37).
REFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO **A METANO** GA ACF TK	44	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 45).
REFRIGERATORE AD ASSORBIMENTO **A METANO** GA ACF LB	44	- gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 45).

GUIDA AI SIMBOLI ROBUR

RISCALDAMENTO

CONDIZIONAMENTO

PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

APPLICAZIONI DI PROCESSO

REFRIGERAZIONE

PRODUZIONE CONTEMPORANEA ACQUA CALDA E FREDDA

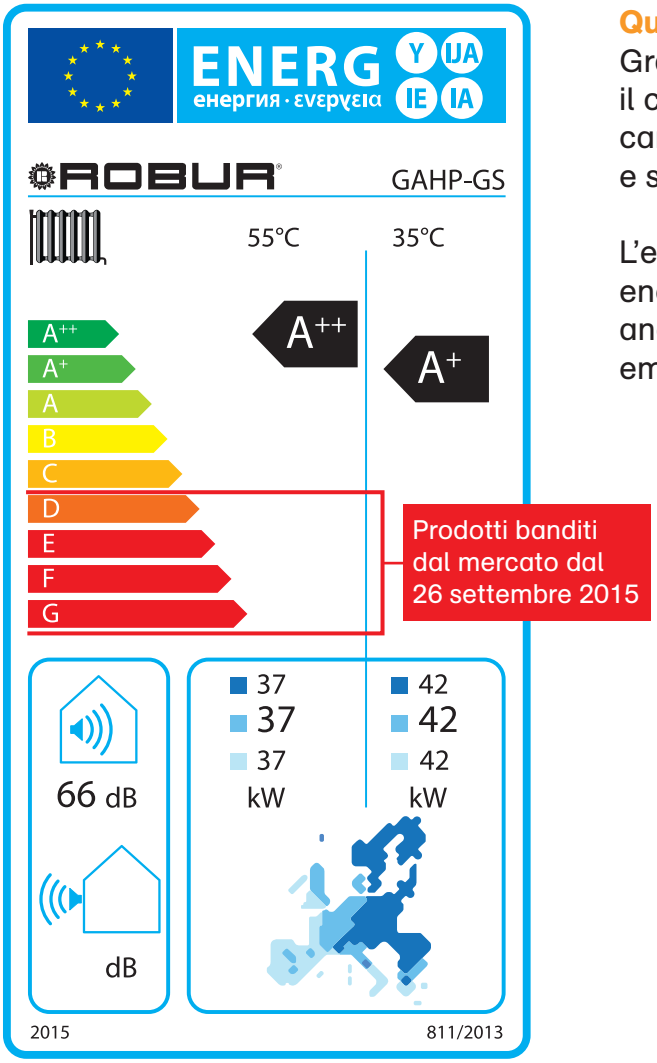
EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO: CON L'ETICHETTA ErP PER SCEGLIERE SEMPLICEMENTE

Da sempre Robur studia, sviluppa e produce - interamente in Italia - soluzioni per il riscaldamento sostenibili e ad altissima efficienza.

Robur è al vertice delle classi di efficienza energetica ErP

Cosa significa ErP?

Con ErP - acronimo di "Energy related Products" (Prodotti connessi all'utilizzo di energia) - si identifica la Direttiva Europea ErP volta a promuovere l'efficienza e quindi a ridurre il consumo energetico dei prodotti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria mediante una progettazione ecocompatibile.
La direttiva premia quindi le soluzioni Robur ad elevato standard d'efficienza energetica.



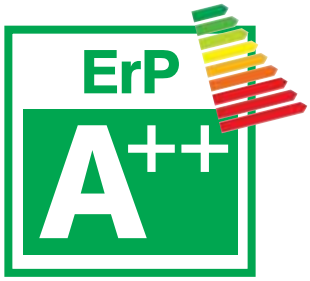
Quali sono i vantaggi per l'utente finale?

Grazie all'etichetta energetica obbligatoria il consumatore può conoscere meglio le caratteristiche del sistema di riscaldamento e scegliere così più semplicemente.

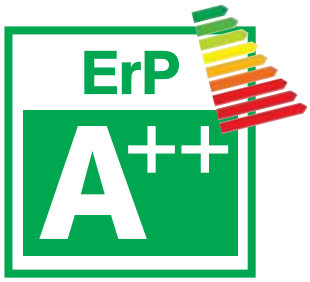
L'etichetta dei prodotti ha una scala di efficienza energetica compresa tra A++ e G e fornisce anche informazioni su potenza termica ed emissioni sonore.

ErP: forse non tutti sanno che...
dal 26 settembre 2015 gli apparecchi per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria con potenza nominale fino a 70 kW hanno l'obbligo di etichettatura energetica (regolamento delegato UE N 811/2013 - Energy Label).

I moduli in pompa di calore
Robur con energia rinnovabile aerotermica, geotermica e idrotermica **possono raggiungere la classe energetica A++,** anche in applicazione con radiatori e per retrofit.



Le soluzioni in pompa di calore aerotermica Robur sono progettate per essere **preassemblate in gruppi che possono raggiungere la classe energetica A++**[(1)] anche in applicazione con radiatori e per retrofit.



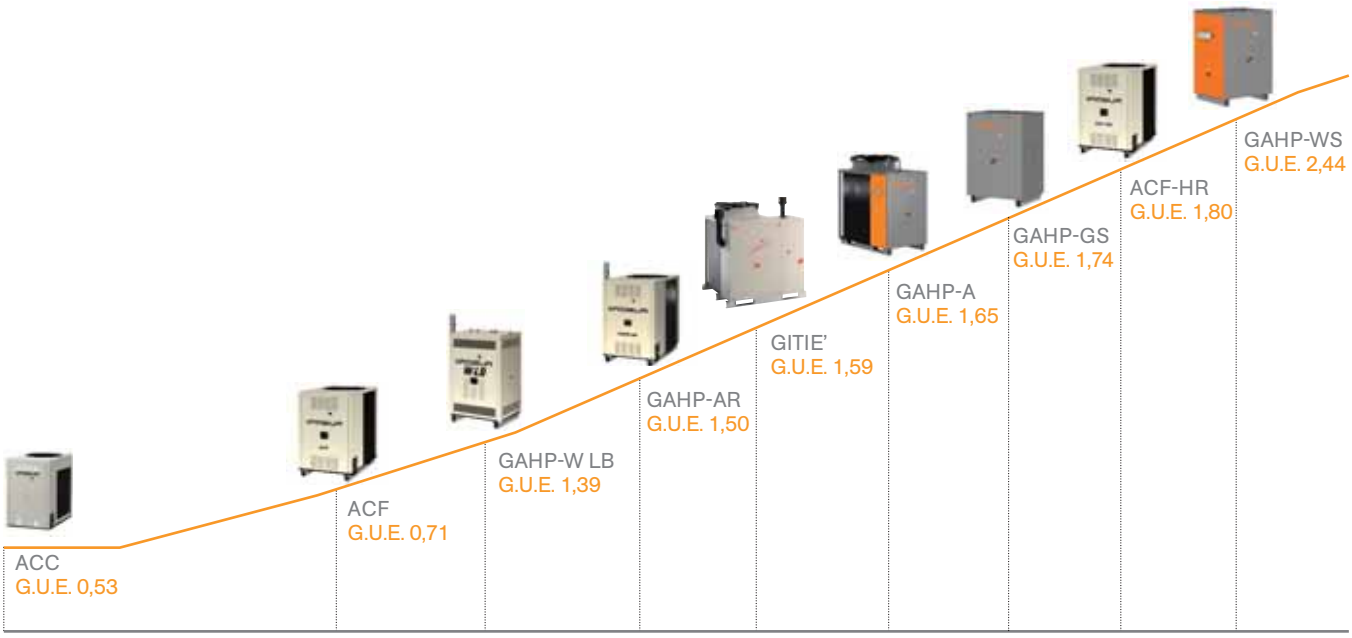
[(1)] Secondo metodo di calcolo norma EN12309.

ErP: forse non tutti sanno che... dal 26 settembre 2015 gli apparecchi per il riscaldamento e combinati con potenza nominale fino a 400 kW, per essere immessi sul mercato, devono rispettare requisiti minimi di efficienza energetica e massimi di emissioni acustiche (regolamento N 813/2013 - EcoDesign).

Certosa di Pavia

L'EVOLUZIONE DELLA TECNOLOGIA AD ASSORBIMENTO

Una tecnologia con grandi potenzialità di sviluppo



G.U.E. - Gas Utilization Efficiency - Efficienza utilizzo gas

1968 ACC Refrigeratore ad assorbimento a metano. ARKLA (Arkansas Louisiana Gas Co.) lancia il primo chiller ad assorbimento acqua ammoniaca venduto in più di 300.000 unità dal 1968 al 1991.

1991 Nasce Robur Corporation che acquisisce la tecnologia ad assorbimento funzionante a metano da Dometic (Electrolux).

1998 ACF Viene migliorata del 34% l'efficienza del refrigeratore, fattore che negli anni acquista sempre più importanza.

2002 GAHP-W LB Pompa di calore geotermica ad assorbimento a metano con efficienza di molto superiore alle pompe di calore elettriche e alle caldaie: un'innovazione mondiale. Si apre per Robur un nuovo mercato nel settore del riscaldamento.
GAHP-AR Pompa di calore ad assorbimento a metano reversibile per riscaldamento e condizionamento: la prima al mondo.

2004 GAHP-A Pompa di calore ad assorbimento a metano per riscaldamento. Il miglior prodotto al mondo in termini di efficienza nel settore del riscaldamento a metano.
ACF-HR Termorefrigeratore ad assorbimento a metano per condizionare e contemporaneamente produrre acqua calda sanitaria gratuita fino a 75 °C grazie al recupero di calore. Sommando le efficienze dell'acqua refrigerata e dell'acqua calda si ha un'efficienza complessiva di ben 180%.

2005 GAHP-GS Pompa di calore ad assorbimento a metano per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria ad alta efficienza in progetti che prevedono l'utilizzo di energia rinnovabile geotermica.
GAHP-WS Pompa di calore ad assorbimento a metano per utilizzo contemporaneo di acqua calda e fredda con un'efficienza complessiva del 244%.

2008 GAHP-A, GAHP-GS e GAHP-WS Le pompe di calore ad assorbimento a metano diventano modulanti e a condensazione.

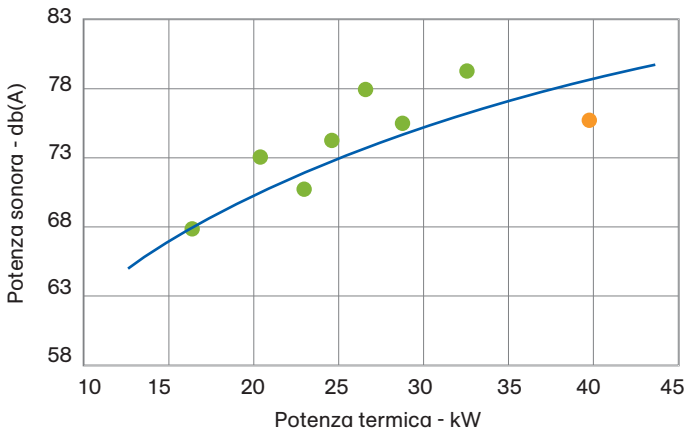
2014 Gitié - Gruppo Integrato Trivalente da Installazione Esterna: integrato, preconfigurato, collaudato e personalizzato sulle esigenze del cliente in fabbrica. Semplifica la realizzazione dell'impianto favorendo l'installazione a regola d'arte.

IL MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLA TECNOLOGIA

Costanti investimenti in R&D per il miglioramento continuo

Un esempio di miglioramento continuo è la riduzione della potenza sonora nelle unità ad assorbimento. Le pompe di calore aerotermiche ad assorbimento a metano Robur sono state progettate con particolare cura e attenzione nei riguardi della potenza sonora emessa, che è stata costantemente migliorata negli anni.

Questo è ben testimoniato nel grafico sotto che confronta la potenza sonora della pompa di calore ad assorbimento a metano Robur con quella delle pompe di calore elettriche di principali competitors. La potenza sonora emessa dalla pompa di calore ad assorbimento a metano Robur risulta sensibilmente inferiore ai limiti imposti da Ecolabel e pari a quella di una pompa di calore elettrica, ma di potenza termica pari alla metà. I dati sono espressi in potenza sonora (e non in pressione sonora) in quanto consente una migliore valutazione dell'impatto acustico dell'unità nel sito di installazione.



Fonte: Cetiat

Le pompe di calore e i refrigeratori ad assorbimento a metano Robur risultano particolarmente silenziosi a tutto beneficio del comfort

Palas Cerequio Resort in Vigna - La Morra (CN)

COS'E' LA POMPA DI CALORE AD ASSORBIMENTO A METANO ED ENERGIA RINNOVABILE GAHP (Gas Absorption Heat Pump)

E' la sintesi che somma i vantaggi delle 2 tecnologie per il riscaldamento più diffuse

La pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile è un apparecchio in grado di produrre, come una normale caldaia a metano, acqua calda per riscaldamento degli edifici e ad uso sanitario.
E' una "pompa di calore" in quanto, come le pompe di calore elettriche, è in grado di recuperare energia rinnovabile dall'aria, dall'acqua e dal terreno e di raggiungere efficienze elevatissime anche superiori al 170%. A differenza delle pompe di calore elettriche però riduce al minimo l'impegno elettrico ed evita l'uso di fluidi dannosi all'ambiente.
Inoltre può fornire anche acqua fredda per il condizionamento estivo (nella versione reversibile).

I PLUS della caldaia a condensazione
- Funziona a gas metano
- Produce anche acqua calda sanitaria
- Usa solo 1/10 dell'impegno elettrico rispetto alle pompe di calore elettriche

I PLUS della pompa di calore elettrica
- Utilizza energia rinnovabile, consentendo efficienze oltre il 100%
- Può anche condizionare

I MINUS della caldaia a condensazione
- Non utilizza energia rinnovabile
- Non può avere efficienze superiori al 100%

I MINUS della pompa di calore elettrica
- Richiede un elevato impegno elettrico
- Utilizza fluidi HFC
- Ha un campo di funzionamento limitato

8 BUONI MOTIVI

Per scegliere le pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile GAHP

1 EFFICIENZA

2 RISPARMIO

3 VALORIZZAZIONE DEGLI IMMOBILI

4 ECOLOGIA

5 INTEGRAZIONE

6 LAVORO QUALIFICATO

7 DICHIARAZIONE DI EFFICIENZA ENERGETICA ECOLOGICA

8 ESTENSIONE DI GARANZIA "DRITTI AL CUORE"

1 LE POMPE DI CALORE GAHP SONO EFFICIENTI

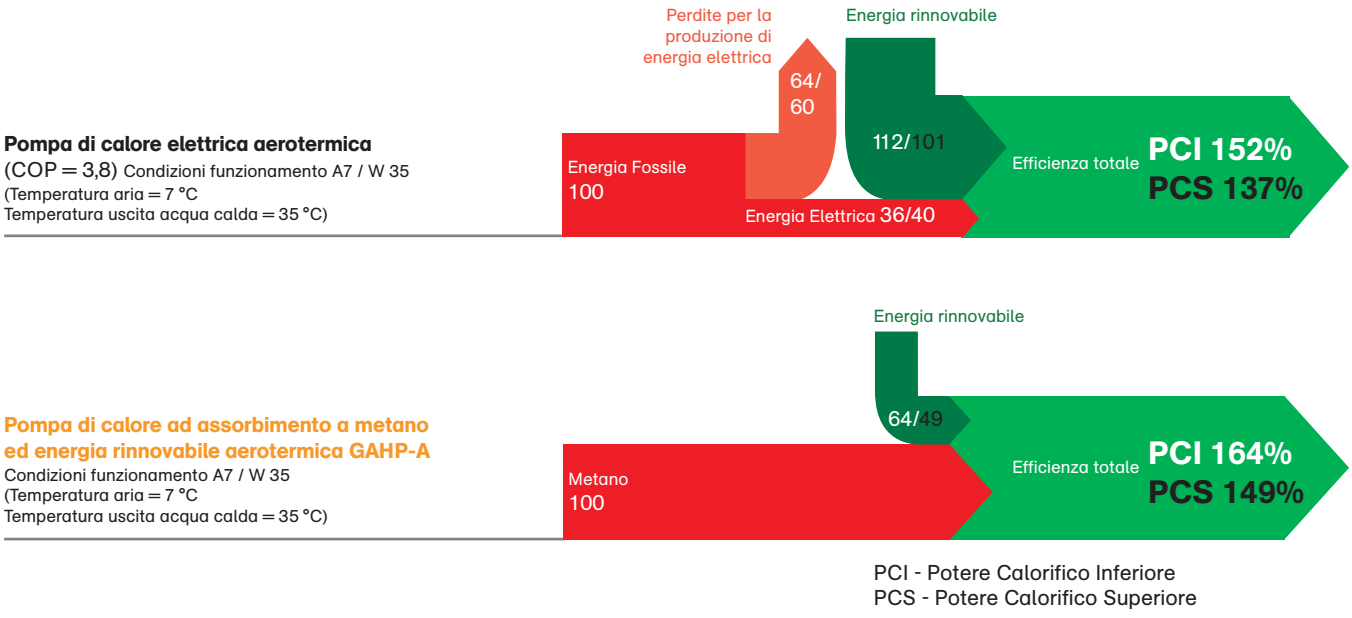
Efficienza e utilizzo di energia rinnovabile nelle pompe di calore GAHP

La pompa di calore è in grado di utilizzare il calore presente in grande quantità in natura e di trasferirlo sottoforma di acqua calda all'edificio ad una temperatura utile per il riscaldamento.
Per fare ciò la pompa di calore elettrica utilizza un compressore alimentato ad energia elettrica.
La pompa di calore GAHP garantisce un'elevata efficienza termica, fino al 174%, perchè utilizza per il suo funzionamento energia primaria (metano) e non energia elettrica che è prodotta con basse efficienze, nell'ordine del 40%.

Nello schema A sono riportati i bilanci energetici di una pompa di calore elettrica e di una ad assorbimento a metano GAHP. Il bilancio energetico calcolato sull'energia primaria, cioè sul consumo complessivo di energia per il funzionamento, evidenzia la maggiore efficienza della pompa di calore GAHP rispetto ad una pompa di calore elettrica con COP di 3,8.

Nello schema B sono riportati i bilanci energetici delle 3 pompe di calore GAHP, che utilizzano tre diverse fonti di energia rinnovabile: l'aria, l'acqua e il terreno.

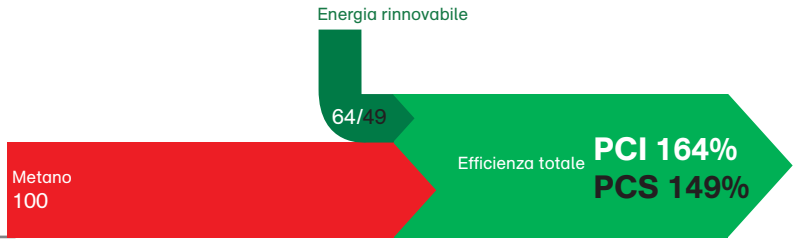
Schema A - Confronto tra pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile GAHP e pompa di calore elettrica



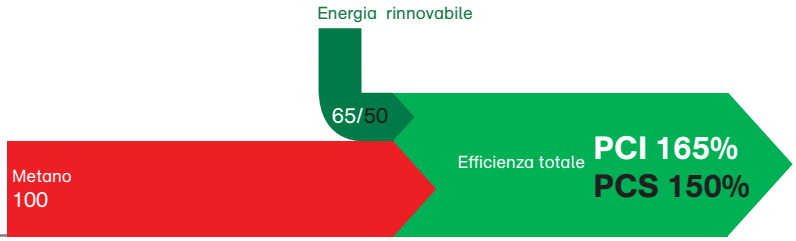
PCI - Potere Calorifico Inferiore
PCS - Potere Calorifico Superiore

Schema B - Efficienza e utilizzo di energie rinnovabili nelle pompe di calore ad assorbimento a metano GAHP

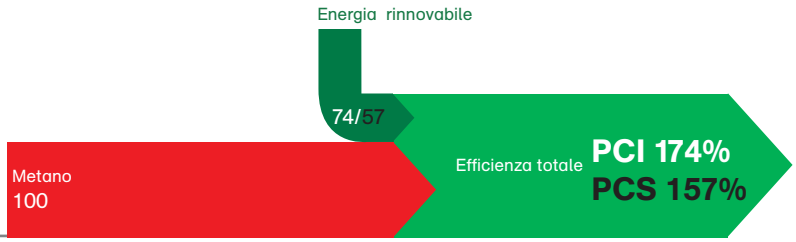
Pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile AEROTERMICA
Condizioni funzionamento A7 / W 35
(Temperatura aria = 7 °C
Temperatura uscita acqua calda = 35 °C)



Pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile GEOTERMICA
Condizioni funzionamento B0 / W 35
(Temperatura entrata acqua fredda = 0 °C
Temperatura uscita acqua calda = 35 °C)



Pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile IDROTERMICA
Condizioni funzionamento W10 / W 35
(Temperatura entrata acqua fredda = 10 °C
Temperatura uscita acqua calda = 35 °C)



PCI - Potere Calorifico Inferiore
PCS - Potere Calorifico Superiore

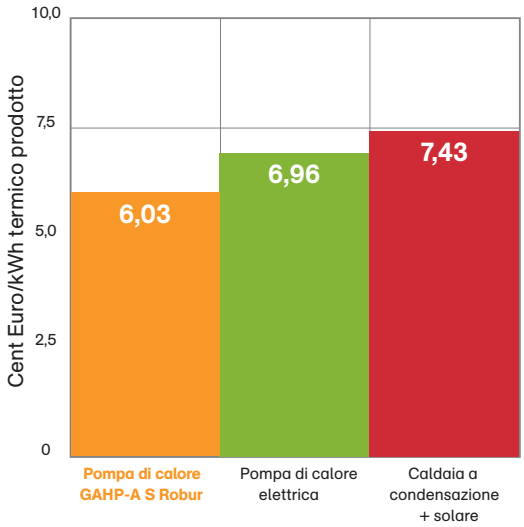
2 FANNO RISPARMIARE

Competitive in termini di costo iniziale rispetto alle tecnologie alternative, assicurano fino al 40% di risparmio sui costi di gestione rispetto alle migliori caldaie a condensazione.

Accedono agli incentivi di legge nazionali e locali:
- Conto termico;
- Finanziaria 65%;
- Detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie;
- Certificati Bianchi TEE.

Scopri l'incentivo giusto per te su www.incentiviriscaldamento.it

Costo per kWh prodotto



Costo calcolato considerando:
- il costo del gas metano = 0,86 Euro/m^3;
- il costo del kWh elettrico = 0,24 Euro/kWh;
- pompa di calore aerotermica GAHP-A S1 Robur con G.U.E. = 164%;
- pompa di calore elettrica aerotermica con COP = 3,8;
- caldaia a condensazione con rendimento pari al 105%;
- pannelli solari con superficie pari a 5,0 m^2.

3 LE POMPE DI CALORE GAHP VALORIZZANO GLI IMMOBILI

Valorizzano l'immobile perché ne aumentano la classe energetica contribuendo ad alzarne il valore al metro quadro...
fino a 200 euro in più! *

* Fonte: Casa 24 Plus Magazine, Il Sole 24 Ore, Gennaio 2012

Alcune referenze

Condominio Type A, Milano
Casa Clima Classe A Oro

Residenza Via F.lli Gabba, Milano
Classe A Cened

Scuola dell'infanzia, Carobbio degli Angeli BG
Classe A+ Cened

4 SONO ECOLOGICHE

perchè usano metano + energia rinnovabile(1)

- Per 1 kW di metano equivalente utilizzato, ogni unità aggiunge 0,5 kW di energia rinnovabile(2).
- 10.863(3) GAHP già installate fanno risparmiare ogni anno 17.380 TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) ed evitano l'emissione di 45.625 tonnellate di CO_2(4), equivalenti alle emissioni di 21.726 automobili ecologiche(5) o a quanto viene assorbito da 6.506.937 alberi(6).
- Sono la miglior soluzione al problema dei gas climalteranti HFC, avendo un impatto sul riscaldamento globale (GWP - Global Warming Potential) prossimo allo zero.

(1) Le prestazioni sono documentate da certificazioni, omologazioni e monitoraggi di ENEA e RSE (Italia), Cetiat (Francia), EBI, VDE e DVGW-Foschungsstelle (Germania), California Energy Commission (USA).
(2) Per produrre 0,5 kW termici con il solare termico è necessario circa 1 m^2 di pannelli.
(3) Dati aggiornati al 15 Maggio 2015.
(4) Valore calcolato confrontando i consumi di una pompa di calore ad assorbimento a metano alle condizioni nominali di funzionamento per 1.000 ore/anno, rispetto ad un impianto con caldaia con rendimento di combustione pari a quello medio del parco caldaie italiano (Fonte: AEEG - Autorità per l'Energia Elettrica e Gas).
(5) Considerata 1 automobile di media cilindrata a benzina che percorre 15.000 km/anno e produce 140 g di CO_2/km (Fonte: ACEA - Associazione Costruttori Automobilistici Europei).
(6) 1.000 m^2 di foresta nel Parco del Ticino (pari a circa 71 alberi) assorbono 500 kg/CO_2 all'anno (Fonte: LifeGate).

5 SONO IDEALI PER L'INTEGRAZIONE

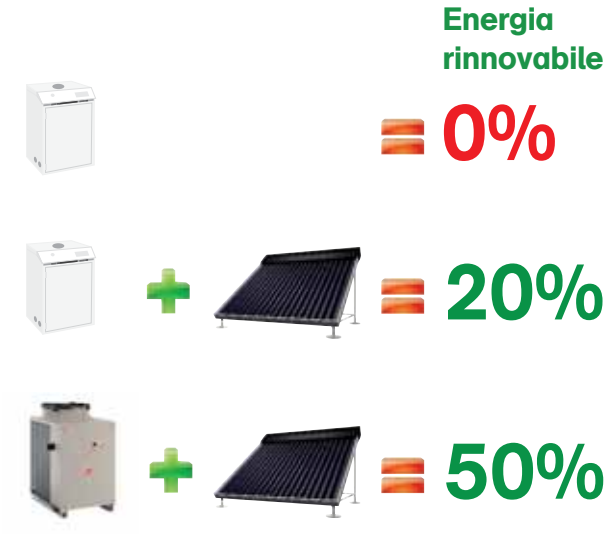
La scelta di integrare un impianto nuovo o esistente con le pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile risulta essere la soluzione più vantaggiosa dal punto di vista energetico, economico ed ecologico.

Le pompe di calore GAHP integrano nel modo migliore le caldaie perché, grazie alla loro efficienza termica fino al 40% superiore a quella delle migliori caldaie a condensazione, incrementano l'efficienza totale dell'impianto. Assicurano così ogni anno un notevole risparmio sui costi per il riscaldamento (figura a lato ipotizzando un impianto con potenza termica della pompa di calore pari al 50% del totale).

Le pompe di calore GAHP integrano nel modo migliore il solare termico. E' noto infatti che questo necessita sempre di integrazione, per lo più con caldaia, per coprire il fabbisogno quando l'energia solare è insufficiente. Installando ad integrazione del solare una pompa di calore GAHP si realizza un impianto completo che:

- assicura la più alta efficienza con il massimo utilizzo di energia rinnovabile;
- riduce il costo totale dell'impianto, abbattendone notevolmente i tempi di ammortamento;
- consente di superare più facilmente i vincoli architettonici dei centri storici e i problemi relativi alla potenza termica richiesta oppure allo spazio per l'installazione dei pannelli solari.

Risulta così la tecnologia per il riscaldamento più facilmente integrabile all'interno del patrimonio edilizio italiano.



6 CREANO LAVORO QUALIFICATO

10.000 pompe di calore GAHP installate generano circa 675 nuovi posti di lavoro altamente specializzati, di cui:

- 120 posti di lavoro diretti per la produzione;
- 360 posti di lavoro per l'indotto industriale;
- 170 posti di lavoro per l'indotto tecnico e commerciale;
- 25 professionisti della formazione in tecnologie con utilizzo di energie rinnovabili.

Di frequente l'installazione di una GAHP è abbinata ad altre attività di riqualificazione e ristrutturazione degli immobili: si alimenta così una spirale virtuosa di occupazione altamente specializzata.

Robur, eccellenza Made in Italy, attraverso la ricerca, lo sviluppo e la produzione di pompe di calore GAHP contribuisce allo sviluppo economico italiano e alla salvaguardia dell'ambiente.

7 DICHIARAZIONE DI EFFICIENZA ENERGETICA ECOLOGICA

Robur, all'acquisto di pompe di calore GAHP, rilascia la Dichiarazione di Efficienza Energetica Ecologica

FAC-SIMILE

ROBUR
coscienza ecologica

Robur dichiara che il
<<Nome Azienda>>
ha scelto di riscaldare il proprio immobile
con <<1>> pompa di calore ad assorbimento
a metano + energia rinnovabile aerotermica

Per 1 kW di metano equivalente utilizzato, ogni unità
aggiunge 0,5 kW di energia rinnovabile
disponibile gratuitamente 24 ore al giorno

<<1>> pompa di calore ad assorbimento Robur annualmente

- utilizza **12.954 kWh** di energia rinnovabile (1)
- riduce l'immissione di **4,2 tonnellate di CO_2**
  in ambiente rispetto ad una caldaia tradizionale (2)
  pari alle emissioni di **2 automobili** (3)
  oppure alla messa a dimora di **599 alberi** (4)
- risparmia ogni anno **1,6 TEP** di combustibile fossile (5)

Benito Guerra
Presidente Robur

ROBUR
coscienza ecologica

Le pompe di calore ad assorbimento a metano
sono ECOLOGICHE perchè,
utilizzando refrigeranti naturali che hanno un
impatto sul riscaldamento globale prossimo allo zero
(GWP - Global Warming Potential),
risultano la miglior soluzione al problema
dei gas climalteranti

Rilasciato da ROBUR

8 ESTENSIONE DI GARANZIA "DRITTI AL CUORE"

per pompe di calore e refrigeratori ad assorbimento a metano Robur

GARANZIA 5 ANNI DRITTI AL CUORE

Aderendo a questa proposta proteggerai il tuo acquisto e manterrai comfort ed efficienza nel tempo, grazie ad un valido servizio di supporto tecnico.

Attivando l'estensione di Garanzia "DRITTI AL CUORE" otterrai per 5 anni (1):
- Manodopera gratuita
- Ricambi originali gratuiti del cuore delle unità Robur: le parti e i componenti del circuito ermetico

(1) 2 anni di legge + 3 anni Garanzia "DRITTI AL CUORE"

Informarsi conviene!
Servizio Assistenza Tecnica T 035 888 383 assistenzatecnica@robur.it

IL VALORE DELL'ESPERIENZA

Condominio multifunzionale in Brera, Milano

14 punti vendita Carrefour, Italia

Certosa di Pavia

Comune di Milano

Scuola, Germania

Bayer, Filago (BG)

Palazzo dell'Agricoltura, Bari

Open University, Regno Unito

Scania, Germania

Holiday Inn Istanbul Airport, Turchia

Social Housing "Benny Farm", Canada

Pixel Building, Australia

La pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile GAHP:

- è riconosciuta e sostenuta dalla Commissione Europea all'interno del 7° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico

- è testata e certificata da ENEA e RSE (Italia), Cetiat (Francia), VDE, DVGW-Foschungsstelle e EBI (Germania), California Energy Commission (USA)

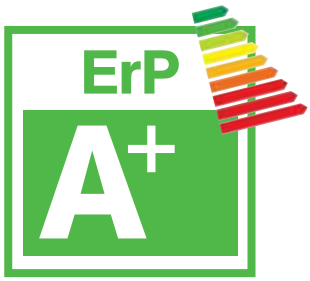
Per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria ad alta efficienza.

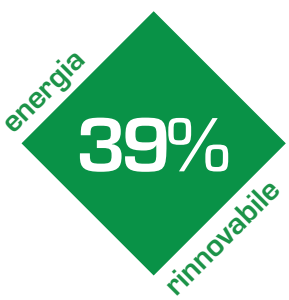
Pompa di calore ad assorbimento modulante a condensazione a metano + energia rinnovabile aerotermica

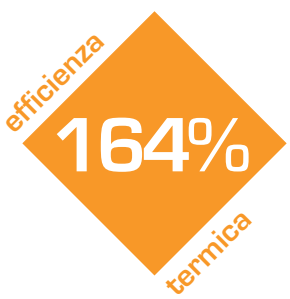
GAHP-A

I vantaggi

- Utilizzando il 39% di energia rinnovabile aerotermica, supera un'efficienza termica (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) del 164%. A -7 °C garantisce un'efficienza del 154%. Evita così l'inserimento di sistemi di back-up (caldaie e resistenze elettriche), che riducono i coefficienti di prestazione stagionale e aumentano i consumi.
- Innalza l'efficienza totale dell'impianto se integrata a caldaie con prestazioni energetiche inferiori.
- Competitiva in termini di costo iniziale rispetto alle tecnologie alternative, fa risparmiare fino al 40% sulle spese di riscaldamento rispetto alle migliori caldaie a condensazione. Valorizza inoltre l'immobile perchè ne aumenta la classe energetica.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, Finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano.
- È ecologica: ogni anno, rispetto ad un impianto con caldaia, risparmia 2 Tonnellate Equivalenti di Petrolio ed evita l'emissione di 4,4 tonnellate di CO_2 equivalenti a quanto viene assorbito da 625 alberi o alle emissioni di 2 automobili ecologiche. Inoltre è esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.







Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

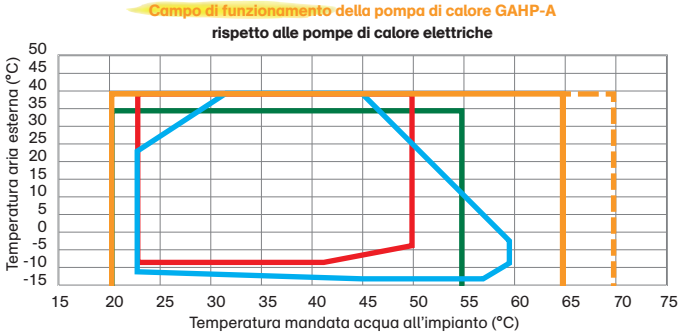
Le applicazioni

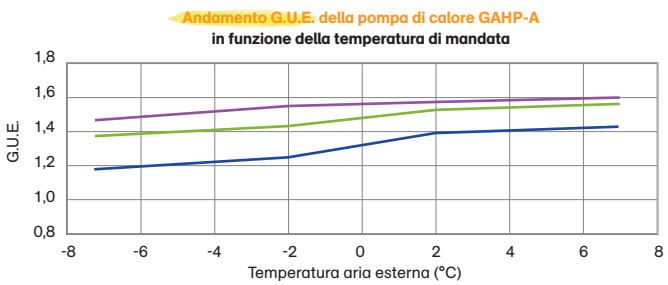
- Ideale per riscaldare edifici con elevato consumo di metano/GPL, siano essi con impianti a bassa, media e alta temperatura.
- Da installazione esterna.

Le versioni

- Disponibile nella versione standard e silenziata.
- Disponibile anche in:
  - gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinata a refrigeratori ad assorbimento e/o caldaie Robur (da pag. 22);
  - sistema completo fornito dei principali complementi di impianto E³ A (pag. 48);
  - gruppo integrato con caldaia a condensazione da installazione esterna Gitié AHAY (pag. 50).

Esempi di applicazione della pompa di calore GAHP-A in ambito residenziale e terziario.





			GAHP-A da esterno
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO [1]			
Classe energetica ErP (applicazione 55 °C)			**A+**
Punto di funzionamento A7/W35	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	164
	potenza termica	kW	41,3
Punto di funzionamento A7/W50	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	152
	potenza termica	kW	38,3
Portata acqua nominale (ΔT = 10 °C)		m^3/h	3,0
Perdita di carico alla portata acqua nominale (con acqua in mandata a 50 °C)		kPa	43
Temperatura massima uscita acqua per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	65/70
Temperatura massima ingresso acqua per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	55/60
Temperatura aria esterna (bulbo secco)	massima	°C	40
	minima	°C	-15 [2]
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,2
Consumo gas reale	gas naturale G20 [3]	m^3/h	2,67
	GPL G30/G31 [4]	kg/h	1,99/1,96
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230V–50Hz
Potenza elettrica nominale [5]	versione standard	kW	0,84
	versione silenziata [6] - ventilatore a velocità max/min	kW	0,77/0,50
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento versione standard/silenziata		kg	390/400
Pressione sonora Lp a 5 metri [7] in campo libero, con fattore di direzionalità 2	versione standard	dB(A)	57,6
	versione silenziata [6] - ventilatore a velocità massima	dB(A)	52,0
	versione silenziata [6] - ventilatore a velocità minima [8]	dB(A)	49,0
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" F	3/4
	tubo evacuazione fumi	mm	80
Grado di protezione elettrica		IP	X5D
Dimensioni versione standard [9]	larghezza	mm	848
	profondità	mm	1.258
	altezza	mm	1.281
Dimensioni versione silenziata [9]	larghezza	mm	848
	profondità	mm	1.258
	altezza	mm	1.536

[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] Disponibile a richiesta anche per temperature inferiori.
[3] PCI 34,02 MJ/m^3 (9,45 kWh/m^3) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[5] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[6] Versione silenziata con ventilatore modulante ad alta efficienza per una minore emissione sonora, cuffia fono-assorbente su pompa oleodinamica.
[7] Potenza sonora Lw versione standard dB(A) 79,6; versione silenziata con ventilatore a velocità massima dB(A) 74,0 e a velocità minima dB(A) 71,0: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[8] Valori forniti per confronto con i costruttori che dichiarano la pressione sonora nelle condizioni di carico parziali.
[9] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Soluzioni per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

composte da pompe di calore aerotermiche ad altissima efficienza

Modello	Composizione	Potenza termica riscaldamento/ACS kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione larg./prof./alt.[2] mm	Peso kg
RTA [3]	2 A	82,60	164,3	2.314/1.245/1.400	888
	3 A	123,90	164,3	3.610/1.245/1.400	1.331
	4 A	165,20	164,3	4.936/1.245/1.400	1.774
	5 A	206,50	164,3	6.490/1.245/1.400	2.227

• Dati riferiti alla versione standard da esterno, 2 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori in versione standard o silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

[1] Efficienza media stimata sul clima della zona climatica D (Firenze) in edificio residenziale; acqua in mandata 35 °C.
[2] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.
[3] Da installazione esterna.

Soluzioni per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

composte da pompe di calore aerotermiche + caldaie a condensazione ad integrazione

Modello	Composizione	Potenza termica riscaldamento/ACS kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione larg./prof./alt.[2] mm	Peso kg
RTAY [3]	1 A + 2 AY	110,10	145,0	2.314/1.245/1.400	729
	2 A + 1 AY	117,00	163,4	3.382/1.245/1.400	891
	1 A + 3 AY	144,50	135,6	3.382/1.245/1.400	975
	2 A + 2 AY	151,40	157,6	3.382/1.245/1.400	1.069
	3 A + 1 AY	158,30	164,1	4.936/1.245/1.400	1.175
	1 A + 4 AY	178,90	129,8	3.382/1.245/1.400	1.351
	2 A + 3 AY	185,80	150,6	4.936/1.245/1.400	1.435
	3 A + 2 AY	192,70	161,8	4.936/1.245/1.400	1.530
	4 A + 1 AY	199,60	164,3	6.490/1.245/1.400	1.635
	2 A + 4 AY	220,20	144,5	4.936/1.245/1.400	1.745
	3 A + 3 AY	227,10	157,6	4.936/1.245/1.400	1.908
	4 A + 2 AY	234,00	163,4	6.490/1.245/1.400	1.993
	3 A + 4 AY	261,50	152,9	6.490/1.245/1.400	2.098
	4 A + 3 AY	268,40	161,0	6.490/1.245/1.400	2.218
	4 A + 4 AY	302,80	157,6	6.490/1.245/1.400	2.302

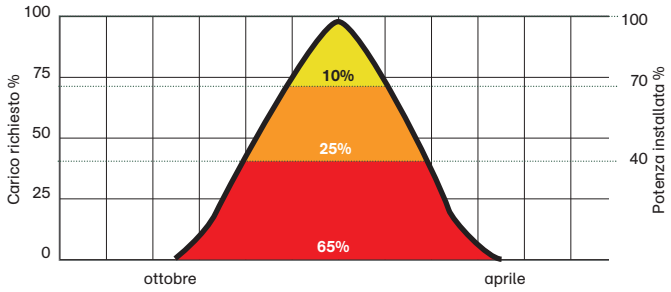
• Dati riferiti alla versione standard da esterno, 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori in versione standard o silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

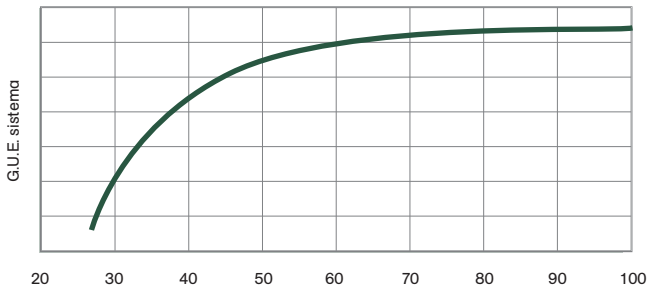
[1] Efficienza media stimata sul clima della zona climatica D (Firenze) in edificio residenziale; acqua in mandata 35 °C.
[2] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.
[3] Da installazione esterna.

ErP A++

Le soluzioni in pompa di calore aerotermica Robur sono progettate per essere **preassemblate in gruppi che possono raggiungere la classe energetica A++[1]** anche in applicazione con radiatori e per retrofit.

[1] Secondo metodo di calcolo norma EN12309.





% di potenza termica prodotta dalla pompa di calore ad assorbimento GAHP-A

L'energia fornita nella stagione invernale da un sistema integrato composto da 1 pompa di calore, che copre il 40% della potenza installata e da 2 caldaie, che coprono il restante 60%, è per il 65% circa proveniente dalla pompa di calore e per il restante 35% dalle 2 caldaie (una delle quali produce solo il 10% dell'energia complessiva richiesta dall'impianto).

Energia fornita della seconda caldaia = **10%**
Energia fornita dalla prima caldaia = **25%**
Energia fornita dalla pompa di calore = **65%**

La figura indica il contributo delle pompe di calore nell'innalzamento dell'efficienza complessiva di un sistema di riscaldamento misto, in base alla percentuale di potenza installata.

Per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria ad alta efficienza.

Pompa di calore ad assorbimento modulante a condensazione a metano + energia rinnovabile aerotermica

GAHP-A INDOOR

E' una **soluzione unica, qualificata, ad alto valore aggiunto** e aggiornata allo stato dell'arte, perché già in linea con i nuovi e futuri standard **per l'efficienza, il risparmio energetico e l'utilizzo di energia rinnovabile.**

E' la soluzione ideale per il **riscaldamento residenziale monofamiliare o centralizzato** in alternativa alla caldaia con solare termico.

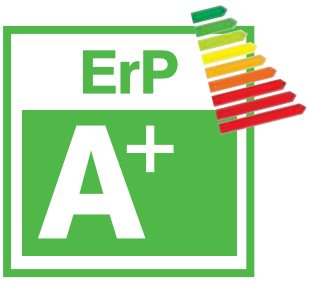
E' ottimizzata anche per **interventi di ristrutturazione ed efficientamento energetico,** perchè utilizza energia rinnovabile ed è applicabile anche ad impianti ad alta temperatura con radiatori.

I vantaggi

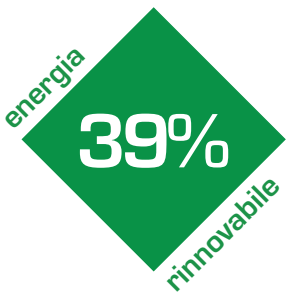
- GAHP-A INDOOR è installabile all'interno della centrale termica esistente e semplifica le operazioni di installazione, grazie all'imbocco per la canalizzazione già montato sull'unità.
- Utilizzando l'aria come fonte di energia rinnovabile supera un'efficienza termica (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) del 164%. Mantiene elevate efficienze anche alle basse temperature, evitando così l'inserimento di sistemi di back-up (caldaie e resistenze elettriche) che riducono i coefficienti di prestazione stagionale e aumentano i consumi.
- Fa risparmiare fino al 40% sulle spese di riscaldamento rispetto alle migliori caldaie a condensazione.
- Accede agli incentivi di legge.
- Valorizza l'immobile perchè ne aumenta la classe energetica.
- È ecologica: ogni anno, rispetto ad un impianto con caldaia, risparmia 2 Tonnellate Equivalenti di Petrolio ed evita l'emissione di 4,4 tonnellate di CO_2, equivalenti a quanto viene assorbito da 625 alberi o alle emissioni di 2 automobili ecologiche. Inoltre è esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.

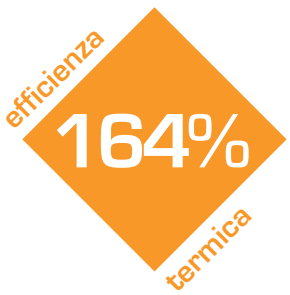
Le applicazioni

- Ideale per riscaldare edifici con elevato consumo di metano/GPL, siano essi con impianti a bassa, media e alta temperatura.
- Da installazione interna.



LA SOLUZIONE IDEALE CON ENERGIA RINNOVABILE PER LA CENTRALE TERMICA





INCENTIVI

www.incentiviriscaldamento.it

Per ulteriori informazioni fare riferimento al Manuale di Installazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

Esempi di applicazione della pompa di calore GAHP-A Indoor in centrale termica.

			GAHP-A INDOOR
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO [1]			
Classe energetica ErP (applicazione 55 °C)			**A+**
Punto di funzionamento A7/W35	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	164
	potenza termica	kW	41,3
Punto di funzionamento A7/W50	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	152
	potenza termica	kW	38,3
Portata acqua nominale (ΔT = 10 °C)		m^3/h	3,0
Perdita di carico alla portata acqua nominale (con acqua in mandata a 50 °C)		kPa	43
Temperatura massima uscita acqua per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	65/70
Temperatura massima ingresso acqua per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	55/60
Temperatura aria esterna (bulbo secco)	massima/minima	°C	40/-15 [2]
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,2
Consumo gas reale	gas naturale G20 [3]	m^3/h	2,67
	GPL G30/G31 [4]	kg/h	1,99/1,96
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230V–50Hz
Potenza elettrica nominale [5][6]	ventilatore a velocità massima	kW	0,87
	ventilatore a velocità minima	kW	0,50
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento		kg	405
Pressione sonora Lp a 5 metri [6][7] in campo libero, con fattore di direzionalità 2	ventilatore a velocità massima	dB(A)	52,0
	ventilatore a velocità minima [8]	dB(A)	49,0
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" F	3/4
	tubo evacuazione fumi	mm	80
Dimensioni [9]	larghezza	mm	848
	profondità	mm	1.258
	altezza	mm	1.587

[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] Disponibile a richiesta anche per temperature inferiori.
[3] PCI 34,02 MJ/m^3 (9,45 kWh/m^3) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[5] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull' assorbimento dei motori elettrici.
[6] Versione silenziata con ventilatore modulante ad alta efficienza per una minore emissione sonora, cuffia fono-assorbente su pompa oleodinamica.
[7] Potenza sonora Lw con ventilatore a velocità massima dB(A) 74,0 e a velocità minima dB(A) 71,0: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[8] Valori forniti per confronto con i costruttori che dichiarano la pressione sonora nelle condizioni di carico parziali.
[9] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

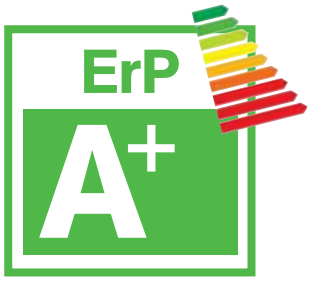
Per riscaldare ad alta efficienza e condizionare, sempre a metano, con minimo impegno elettrico.

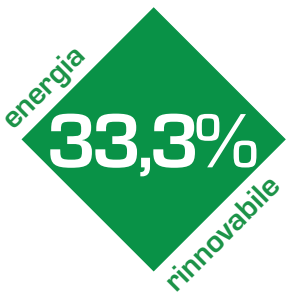
Pompa di calore ad assorbimento reversibile a metano + energia rinnovabile aerotermica

GAHP-AR

I vantaggi

- Utilizzando il 33,3% di energia rinnovabile aerotermica, supera un'efficienza termica (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) del 150%. A -7 °C garantisce efficienze del 130%. Evita così l'inserimento di sistemi di back-up (caldaie e resistenze elettriche), che riducono i coefficienti di prestazione stagionale e aumentano i consumi.
- Competitiva in termini di costo iniziale rispetto alle tecnologie alternative, fa risparmiare fino al 30% sulle spese di riscaldamento rispetto alle migliori caldaie a condensazione. Valorizza inoltre l'immobile perchè ne aumenta la classe energetica.
- Riduce fino all'86% il fabbisogno di energia elettrica rispetto a sistemi elettrici tradizionali, grazie al prevalente utilizzo di metano.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, Finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano.
- È ecologica: ogni anno, rispetto ad un impianto con caldaia, risparmia 1,6 Tonnellate Equivalenti di Petrolio ed evita l'emissione di 3,6 tonnellate di CO_2, equivalenti a quanto viene assorbito da 508 alberi o alle emissioni di 2 automobili ecologiche. Inoltre è esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.





INCENTIVI

www.incentiviriscaldamento.it

Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

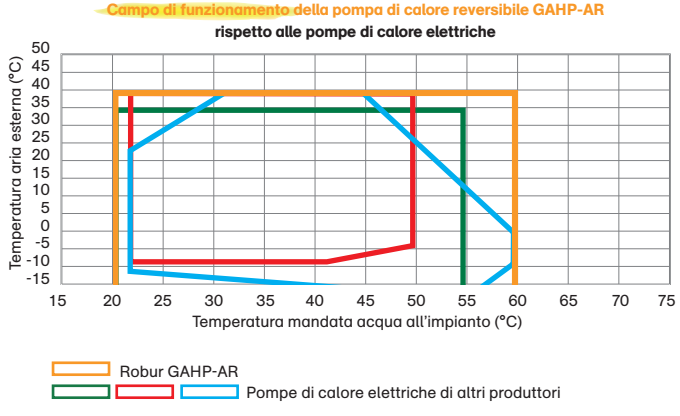
Le applicazioni

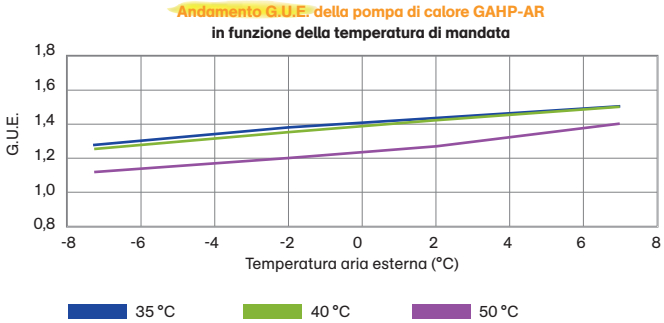
- Ideale per riscaldare edifici con elevato consumo di metano/GPL e per condizionare laddove la disponibilità di energia elettrica è limitata.
- Da installazione esterna.

Le versioni

- Disponibile nella versione standard e silenziata.
- Disponibile anche in:
  - gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinata a refrigeratori ad assorbimento e/o caldaie Robur (da pag. 28);
  - gruppo integrato trivalente con caldaia a condensazione da installazione esterna Gitié ARAY (pag. 50).

Esempio di applicazione in funzionamento estivo e invernale con impianto a pannelli radianti, fancoils, produzione indiretta ACS.





			GAHP-AR
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO [1]			
Classe energetica ErP (applicazione 55 °C)			**A+**
Punto di funzionamento A7/W35	GUE efficienza di utilizzo del gas	%	150
	potenza termica	kW	37,8
Punto di funzionamento A7/W50	GUE efficienza di utilizzo del gas	%	140
	potenza termica	kW	35,3
Portata acqua nominale (ΔT = 10 °C)		m³/h	3,04
Perdita di carico alla portata acqua nominale (con acqua in mandata a 50 °C)		kPa	29
Temperatura uscita acqua massima (ΔT = 10 °C)		°C	60
Temperatura ingresso acqua massima/minima		°C	50/20
Temperatura aria esterna (bulbo secco) massima/ minima		°C	35/-20 [2]
FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO [1]			
Punto di funzionamento A35/W7	GUE efficienza di utilizzo del gas	%	67
	potenza frigorifera	kW	16,9
Portata acqua nominale (ΔT = 5 °C)		m³/h	2,9
Perdita di carico alla portata acqua nominale (con acqua in mandata a 7 °C)		kPa	31
Temperatura uscita acqua minima		°C	3
Temperatura ingresso acqua massima/minima		°C	45/6
Temperatura aria esterna (bulbo secco) massima/ minima		°C	45/0
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,2
Consumo gas reale	gas naturale G20 [3]/GPL G30/G31[4]	m³/h	2,67/1,96
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230 V – 50 Hz
Potenza elettrica nominale [5]	versione standard/silenziata	kW	0,84/0,87
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento	versione standard/silenziata	kg	380/390
Pressione sonora Lp a 5 metri [6] in campo libero, con fattore di direzionalità 2	versione standard	dB(A)	57,6
	versione silenziata	dB(A)	53,0
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" F	3/4
	tubo evacuazione fumi	mm	80
Grado di protezione elettrica		IP	X5D
Dimensioni [7]	larghezza	mm	850
	profondità	mm	1.230
	altezza versione standard/silenziata	mm	1.290/1.540

[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] Disponibile a richiesta anche per temperature inferiori.
[3] PCI 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[5] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[6] Potenza sonora Lw versione standard dB(A) 79,6 e versione silenziata dB(A) 75,0: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[7] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Soluzioni per riscaldamento e/o condizionamento

composte da pompe di calore reversibili aerotermiche ad altissima efficienza, anche abbinate a refrigeratori ad assorbimento a metano

Modello	Composizione	Potenza termica kW	Potenza frigorifera kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione mm larg./prof./alt.[2]	Peso kg
RTAR	2 AR	75,60	33,80	146,8	2.314/1.245/1.400	886
	3 AR	113,40	50,70	146,8	3.610/1.245/1.400	1.328
	4 AR	151,20	67,60	146,8	4.936/1.245/1.400	1.770
	5 AR	189,00	84,50	146,8	6.490/1.245/1.400	2.222
RTCR	1 AR +1 ACF	37,80	34,62	146,8	2.314/1.245/1.400	854
	1 AR + 2 ACF	37,80	52,34	146,8	3.610/1.245/1.400	1.264
	1 AR + 3 ACF	37,80	70,06	146,8	4.936/1.245/1.400	1.674
	1 AR + 4 ACF	37,80	87,78	146,8	6.490/1.245/1.400	2.094
	2 AR + 1 ACF	75,60	51,52	146,8	3.610/1245/1.400	1.296
	2 AR + 2 ACF	75,60	69,24	146,8	4.936/1.245/1.400	1.706
	2 AR + 3 ACF	75,60	86,96	146,8	6.490/1.245/1.400	2.126
	3 AR + 1 ACF	113,40	68,42	146,8	4.936/1.245/1.400	1.738
	3 AR + 2 ACF	113,40	86,14	146,8	6.490/1.245/1.400	2.158
	4 AR + 1 ACF	151,20	85,32	146,8	6.490/1.245/1.400	2.190

Note a pag. 29.

Soluzioni per riscaldamento, condizionamento e produzione di acqua calda sanitaria tutto l'anno, gratuita durante il condizionamento

composte da pompe di calore reversibili aerotermiche
+ refrigeratori con recupero termico e caldaie a condensazione ad integrazione

Modello	Composizione	Potenza termica risc./ACS kW	Potenza frigorifera kW	Potenza termica recuperata fino a[3] kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione mm larg./prof./alt.[2]	Peso kg
RTRH	1 AR + 1 ACF-HR + 1 AY	72,20	34,83	32,00	142,9	3.382/1.245/1.400	1.067
	1 AR + 2 ACF-HR + 1 AY	72,20	52,76	64,00	142,9	4.936/1.245/1.400	1.527
	1 AR + 3 ACF-HR + 1 AY	72,20	70,69	96,00	142,9	6.490/1.245/1.400	1.989
	1 AR + 1 ACF-HR + 2 AY	106,60	34,83	32,00	133,6	3.382/1.245/1.400	1.173
	1 AR + 2 ACF-HR + 2 AY	106,60	52,76	64,00	133,6	4.936/1.245/1.400	1.632
	1 AR + 3 ACF-HR + 2 AY	106,60	70,69	96,00	133,6	6.490/1.245/1.400	2.094
	2 AR + 1 ACF-HR + 1 AY	110,00	51,73	32,00	146,3	4.936/1.245/1.400	1.527
	2 AR + 2 ACF-HR + 2 AY	110,00	69,66	64,00	146,3	6.490/1.245/1.400	1.989
	1 AR + 1 ACF-HR + 3 AY	141,00	34,83	32,00	126,9	4.936/1.245/1.400	1.349
	1 AR + 2 ACF-HR + 3 AY	141,00	52,76	64,00	126,9	4.936/1.245/1.400	1.742
	1 AR + 3 ACF-HR + 3 AY	141,00	70,69	96,00	126,9	6.490/1.245/1.400	2.214
	2 AR + 1 ACF-HR + 2 AY	144,40	51,73	32,00	142,9	4.936/1.245/1.400	1.632
	2 AR + 2 ACF-HR + 2 AY	144,40	69,66	64,00	142,9	6.490/1.245/1.400	2.094
	3 AR + 1 ACF-HR + 1 AY	147,80	68,63	32,00	146,7	4.936/1.245/1.400	1.989
	1 AR + 1 ACF-HR + 4 AY	175,40	34,83	32,00	122,4	4.936/1.245/1.400	1.433
	1 AR + 2 ACF-HR + 4 AY	175,40	52,76	64,00	122,4	6.490/1.245/1.400	1.905
	1 AR + 3 ACF-HR + 4 AY	175,40	70,69	96,00	122,4	4.936/1.245/1.400	2.298
	2 AR + 1 ACF-HR + 3 AY	178,80	51,73	32,00	138,1	4.936/1.245/1.400	1.742
	2 AR + 2 ACF-HR + 3 AY	178,80	69,66	64,00	138,1	6.490/1.245/1.400	2.214
	3 AR + 1 ACF-HR + 2 AY	182,20	68,63	32,00	145,7	6.490/1.245/1.400	2.094
	2 AR + 1 ACF-HR + 4 AY	213,20	51,73	32,00	133,6	6.490/1.245/1.400	1.905
	2 AR + 2 ACF-HR + 4 AY	213,20	69,66	64,00	133,6	6.490/1.245/1.400	2.298
	3 AR + 1 ACF-HR + 3 AY	216,60	68,63	32,00	142,9	6.490/1.245/1.400	2.214
	3 AR + 1 ACF-HR + 4 AY	251,00	68,63	32,00	139,6	6.490/1.245/1.400	2.298

- Per RTAR e RTCR: dati riferiti alla versione standard, 2 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori in versione standard o silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.
- Per RTRH: dati riferiti alla versione standard, 6 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

[1] Efficienza media stimata sul clima della zona climatica D (Firenze) in edificio residenziale, con acqua in mandata 60 °C con curva climatica.
[2] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.
[3] Per i dati di potenza termica del recuperatore alle diverse condizioni di esercizio, consultare il Manuale di Progettazione.

ErP A++

Le soluzioni in pompa di calore aerotermica Robur sono progettate per essere **preassemblate in gruppi che possono raggiungere la classe energetica A++[1]** anche in applicazione con radiatori e per retrofit.

[1] Secondo metodo di calcolo norma EN12309.

Kit solare (non fornito)

Serbatoio (optional)

Pannello Digitale di Controllo Robur (optional)

RB100 Robur (optional)

Modello RTRH

Soluzioni per riscaldamento, condizionamento e produzione di acqua calda sanitaria

composte da pompe di calore reversibili aerotermiche + caldaie a condensazione ad integrazione anche abbinate a refrigeratori ad assorbimento a metano

Modello	Composizione	Potenza termica risc./ACS kW	Potenza frigorifera kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione mm larg./prof./alt.[2]	Peso kg
RTYR	2 AR + 1 AY	110,00	33,80	146,3	3.382/1.245/1.400	1.067
	1 AR + 3 AY	141,00	16,90	126,9	3.382/1.245/1.400	890
	2 AR + 2 AY	144,40	33,80	142,9	3.382/1.245/1.400	1.173
	3 AR + 1 AY	147,80	50,70	146,7	4.936/1.245/1.400	1.527
	1 AR + 4 AY	175,40	16,90	122,4	3.382/1.245/1.400	974
	2 AR + 3 AY	178,80	33,80	138,1	4.936/1.245/1.400	1.349
	3 AR + 2 AY	182,20	50,70	145,7	4.936/1.245/1.400	1.632
	4 AR + 1 AY	185,60	67,60	146,8	6.490/1.245/1.400	1.989
	2 AR + 4 AY	213,20	33,80	133,6	4.936/1.245/1.400	1.433
	3 AR + 3 AY	216,60	50,70	142,9	4.936/1.245/1.400	1.742
	4 AR + 2 AY	220,00	67,60	146,3	6.490/1.245/1.400	2.094
	3 AR + 4 AY	251,00	50,70	139,6	6.490/1.245/1.400	1.905
	4 AR + 3 AY	254,40	67,60	145,0	6.490/1.245/1.400	2.214
	4 AR + 4 AY	288,80	67,60	142,9	6.490/1.245/1.400	2.298
RTRC	1 AR + 1 ACF + 1 AY	72,20	34,62	142,9	3.382/1.245/1.400	1.035
	1 AR + 2 ACF + 1 AY	72,20	52,34	142,9	4.936/1.245/1.400	1.463
	1 AR + 3 ACF + 1 AY	72,20	70,06	142,9	6.490/1.245/1.400	1.893
	1 AR + 1 ACF + 2 AY	106,60	34,62	133,6	3.382/1.245/1.400	1.141
	1 AR + 2 ACF + 2 AY	106,60	52,34	133,6	4.936/1.245/1.400	1.568
	1 AR + 3 ACF + 2 AY	106,60	70,06	133,6	6.490/1.245/1.400	1.998
	2 AR + 1 ACF + 1 AY	110,00	51,52	146,3	4.936/1.245/1.400	1.495
	2 AR + 2 ACF + 1 AY	110,00	69,24	146,3	6.490/1.245/1.400	1.925
	1 AR + 1 ACF + 3 AY	141,00	34,62	126,9	4.936/1.245/1.400	1.317
	1 AR + 2 ACF + 3 AY	141,00	52,34	126,9	4.936/1.245/1.400	1.678
	1 AR + 3 ACF + 3 AY	141,00	70,06	126,9	6.490/1.245/1.400	2.118
	2 AR + 1 ACF + 2 AY	144,40	51,52	142,9	4.936/1.245/1.400	1.600
	2 AR + 2 ACF + 2 AY	144,40	69,24	142,9	6.490/1.245/1.400	2.030
	3 AR + 1 ACF + 1 AY	147,80	68,42	146,7	6.490/1.245/1.400	1.957
	1 AR + 1 ACF + 4 AY	175,40	34,62	122,4	4.936/1.245/1.400	1.401
	1 AR + 2 ACF + 4 AY	175,40	52,34	122,4	6.490/1.245/1.400	1.841
	1 AR + 3 ACF + 4 AY	175,40	70,06	122,4	6.490/1.245/1.400	2.202
	2 AR + 1 ACF + 3 AY	178,80	51,52	138,1	4.936/1.245/1.400	1.710
	2 AR + 2 ACF + 3 AY	178,80	69,24	138,1	6.490/1.245/1.400	2.150
	3 AR + 1 ACF + 2 AY	182,20	68,42	145,7	6.490/1.245/1.400	2.062
	2 AR + 1 ACF + 4 AY	213,20	51,52	133,6	6.490/1.245/1.400	1.873
	2 AR + 2 ACF + 4 AY	213,20	69,24	133,6	6.490/1.245/1.400	2.234
	3 AR + 1 ACF + 3 AY	216,60	68,42	142,9	6.490/1.245/1.400	2.182
	3 AR + 1 ACF + 4 AY	251,00	68,42	139,6	6.490/1.245/1.400	2.266

• Dati riferiti alla versione standard, 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, nella versione standard o silenziata, 2 o 4 tubi. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

(1) Efficienza media stimata sul clima della zona climatica D (Firenze) in edificio residenziale, con acqua in mandata 60 °C con curva climatica.
(2) Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Soluzioni per riscaldamento, condizionamento e produzione gratuita di acqua calda sanitaria durante il condizionamento

composte da pompe di calore reversibili aerotermiche + refrigeratori con recupero termico

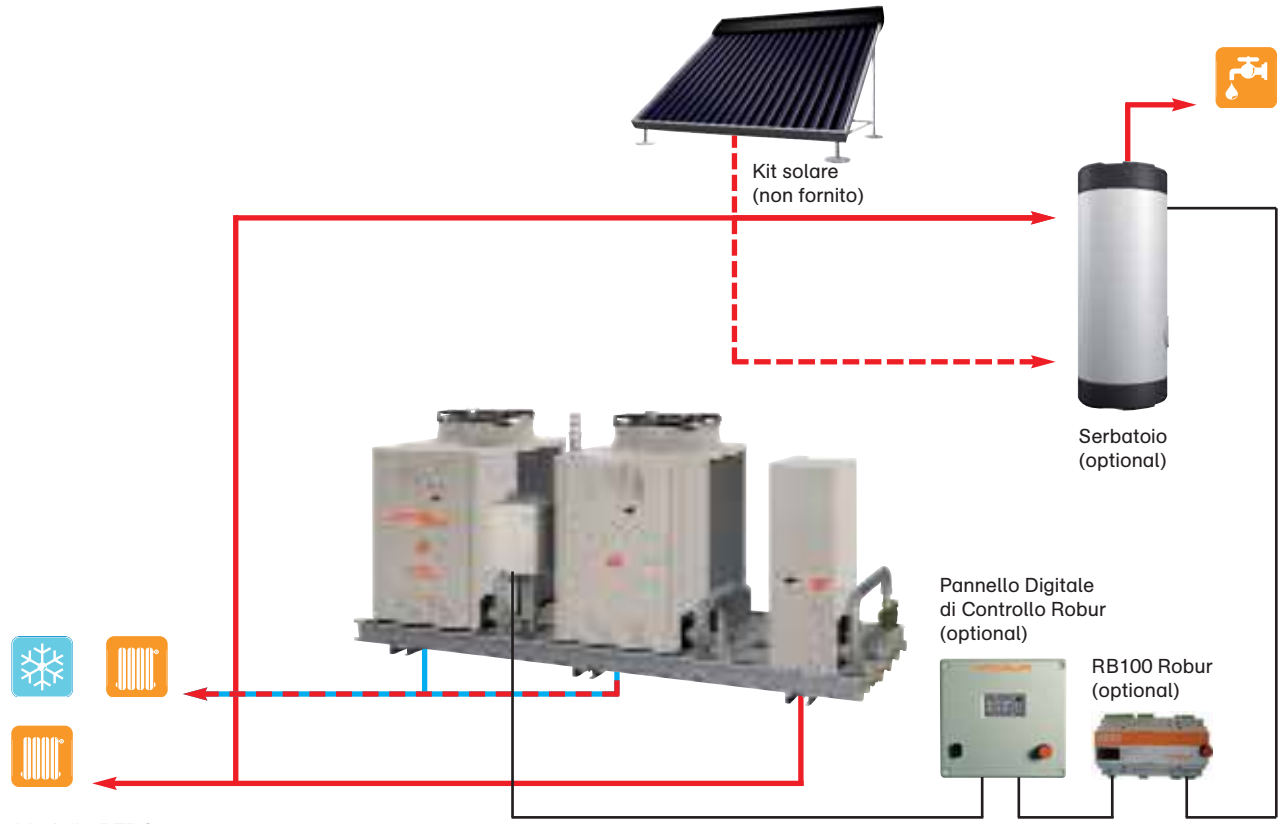
Modello	Composizione	Potenza termica risc./ACS kW	Potenza frigorifera kW	Potenza termica recuperata fino a[1] kW	G.U.E. sistema[2] %	Dimensione mm larg./prof./alt.[3]	Peso kg
RTAH	1 AR + 1 ACF-HR	37,80	34,83	32,00	146,8	2.314/1.245/1.400	906
	1 AR + 2 ACF-HR	37,80	52,76	64,00	146,8	3.610/1.245/1.400	1.358
	1 AR + 3 ACF-HR	37,80	70,69	96,00	146,8	4.936/1.245/1.400	1.810
	1 AR + 4 ACF-HR	37,80	88,62	128,00	146,8	6.490/1.245/1.400	2.272
	2 AR + 1 ACF-HR	75,60	51,73	32,00	146,8	3.382/1.245/1.400	1.358
	2 AR + 2 ACF-HR	75,60	69,66	64,00	146,8	4.936/1.245/1.400	1.810
	2 AR + 3 ACF-HR	75,60	87,59	96,00	146,8	6.490/1.245/1.400	2.272
	3 AR + 1 ACF-HR	113,40	68,63	32,00	146,8	3.610/1.245/1.400	1.810
	3 AR + 2 ACF-HR	113,40	86,56	64,00	146,8	4.936/1.245/1.400	2.272
	4 AR + 1 ACF-HR	151,20	85,53	32,00	146,8	6.490/1.245/1.400	2.272

• Dati riferiti alla versione standard, 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, nella versione standard o silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

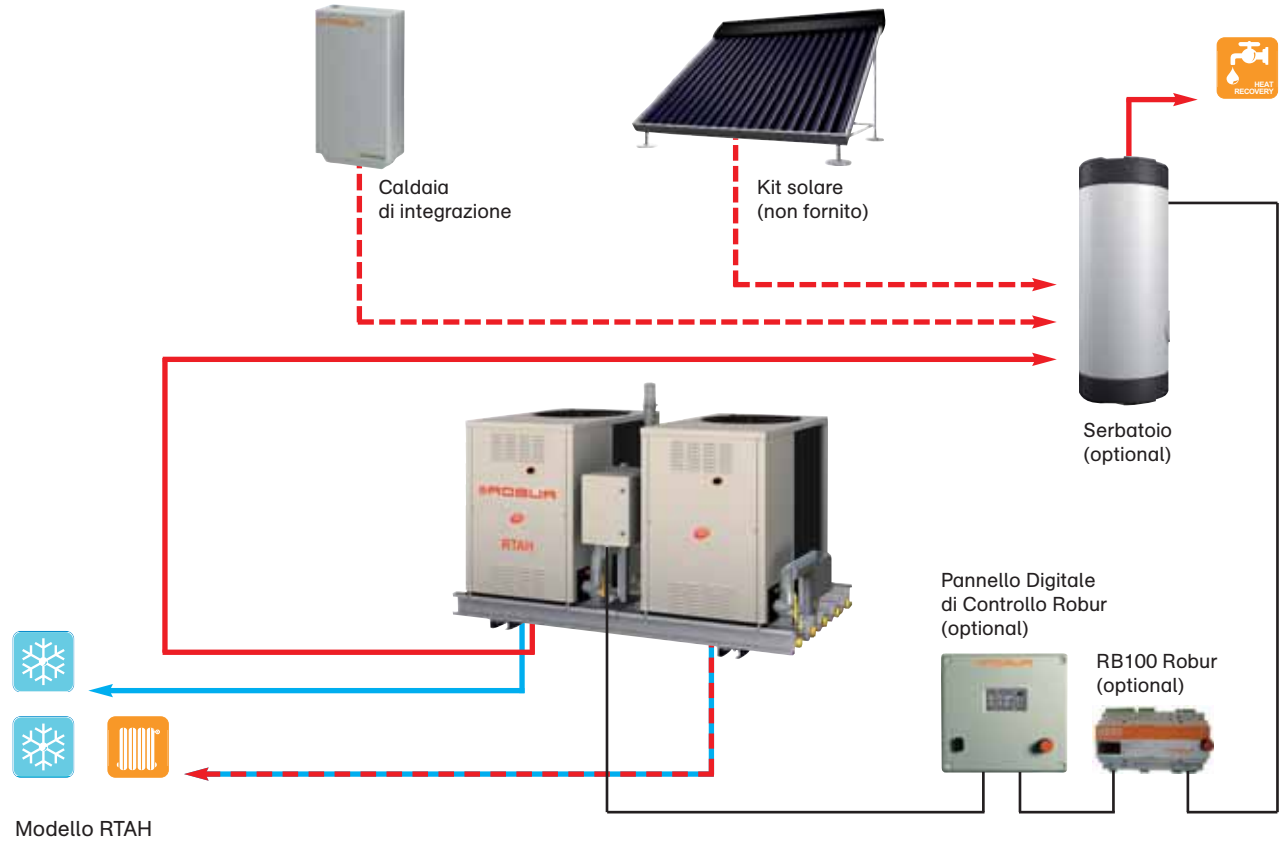
(1) Per i dati di potenza termica del recuperatore alle diverse condizioni di esercizio, consultare il Manuale di Progettazione.
(2) Efficienza media stimata sul clima della zona climatica D (Firenze) in edificio residenziale, con acqua in mandata 60 °C con curva climatica.
(3) Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Le soluzioni in pompa di calore aerotermica Robur sono progettate per essere **preassemblate in gruppi che possono raggiungere la classe energetica A++**[1] anche in applicazione con radiatori e per retrofit.

[1] Secondo metodo di calcolo norma EN12309.



Modello RTRC



Modello RTAH

Per riscaldare e produrre acqua calda sanitaria ad alta efficienza
in progetti che prevedano l'utilizzo di energia rinnovabile geotermica.

Pompa di calore ad assorbimento modulante a condensazione a metano + energia rinnovabile geotermica

GAHP-GS

I vantaggi

- Utilizzando il 39,4% di energia rinnovabile geotermica, supera un'efficienza termica (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) del 165%.
- Permette una riduzione dei costi di investimento sulle sonde geotermiche anche superiore al 50% rispetto alle pompe di calore elettriche.
- Competitiva in termini di costo iniziale rispetto alle tecnologie alternative, fa risparmiare fino al 40% sulle spese di riscaldamento rispetto alle migliori caldaie a condensazione. Valorizza inoltre l'immobile perchè ne aumenta la classe energetica.
- Riduce al minimo il fabbisogno di energia elettrica rispetto a sistemi elettrici tradizionali, grazie al prevalente utilizzo di metano.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, Finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano.
- È ecologica: ogni anno, rispetto ad un impianto con caldaia, risparmia 2,2 Tonnellate Equivalenti di Petrolio ed evita l'emissione di 4,6 tonnellate di CO_2, equivalenti a quanto viene assorbito da 656 alberi o alle emissioni di 2 automobili ecologiche. Inoltre è esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.

ErP A++

energia 39,4% rinnovabile

efficienza 165% termica

costo -50% sonde geotermiche

INCENTIVI

www.incentiviriscaldamento.it

incentivi conto termico CT | detrazione finanziaria 65% | detrazione ristrutturazioni 50% | eco-incentivi locali ECO

Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

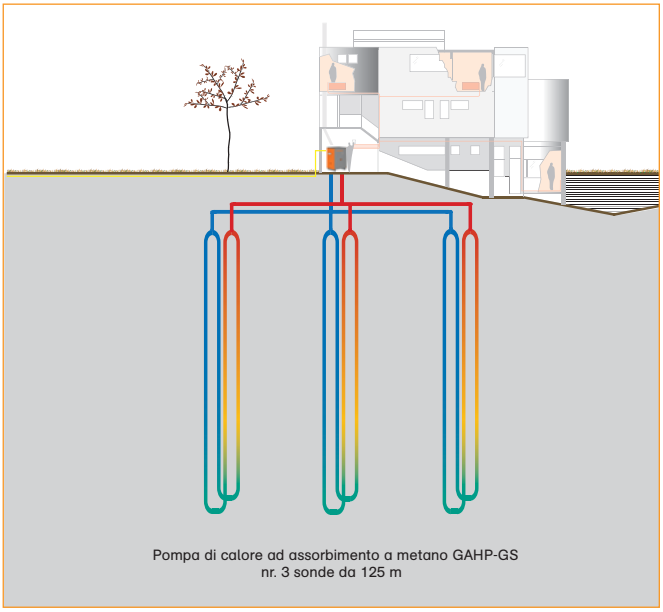
Le applicazioni

- Ideale per riscaldare edifici con elevato consumo di metano/GPL.
- Consente il raffrescamento in free-cooling (unità spenta) e il condizionamento attivo (unità accesa).
- Da installazione interna e esterna.

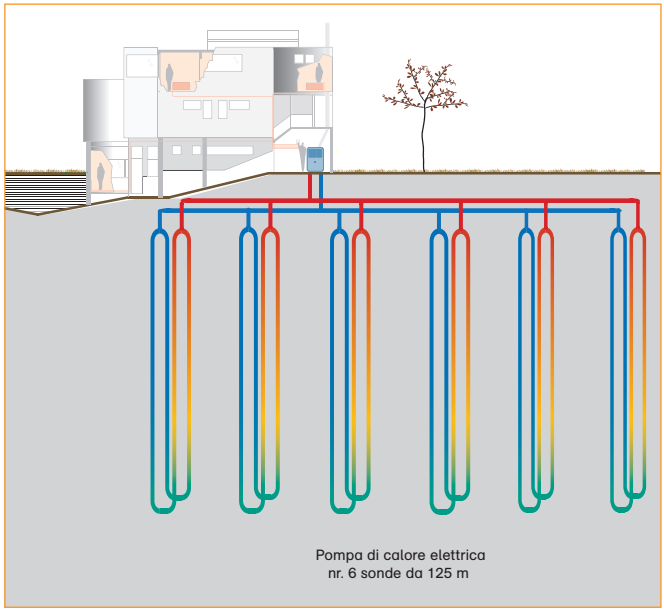
Le versioni

- Disponibile anche in:
  - gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 34);
  - sistema completo fornito dei principali complementi di impianto E³ GS (pag. 48).

La pompa di calore ad assorbimento geotermica Robur permette una **riduzione dei costi di investimento sulle sonde geotermiche anche superiore al 50%** rispetto alle pompe di calore elettriche.

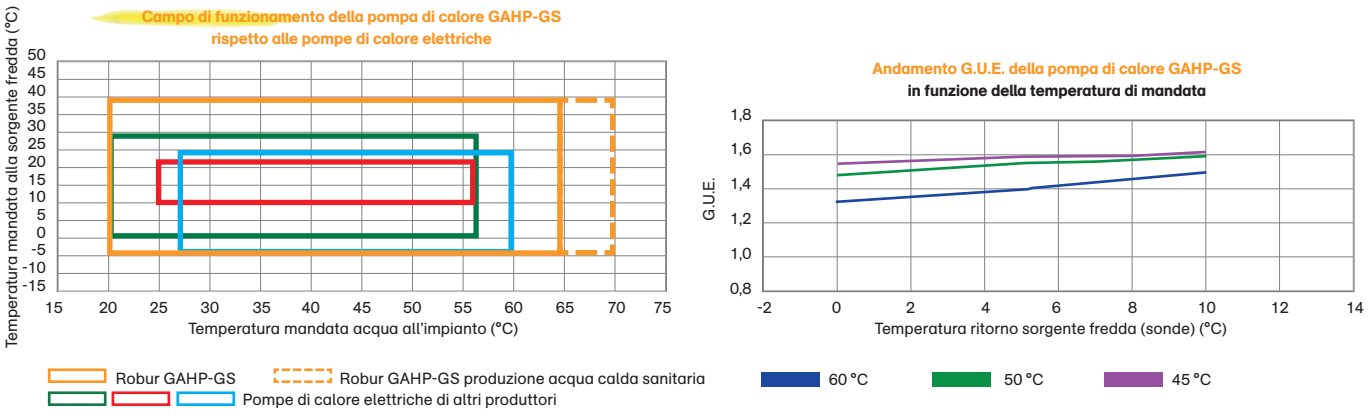


Pompa di calore ad assorbimento a metano GAHP-GS
nr. 3 sonde da 125 m



Pompa di calore elettrica
nr. 6 sonde da 125 m

Esempio indicativo di applicazione di impianto di riscaldamento geotermico da circa 40 kW.
La lunghezza effettiva delle sonde dipende dalla conformazione del terreno e dalle condizioni di utilizzo della pompa di calore geotermica.



			GAHP-GS
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO [1]			
Classe energetica ErP (applicazione 55 °C)			**A++**
Punto di funzionamento B0/W35	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	165
	potenza termica	kW	41,6
	potenza recuperata sorgente rinnovabile geotermica	kW	16,4
Punto di funzionamento B0/W50	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	149
	potenza termica	kW	37,6
	potenza recuperata sorgente rinnovabile geotermica	kW	12,1
Portata acqua nominale ($\Delta T = 10$ °C)		m^3/h	3,17
Perdita di carico alla portata acqua nominale (con acqua in mandata a 50 °C)		kPa	49
Temperatura uscita acqua massima per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	65/70
Temperatura ingresso acqua massima per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	55/60
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,2
Consumo gas reale	gas naturale G20 [2]	m^3/h	2,67
	GPL G31/G30 [3]	kg/h	1,99/1,96
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230 V – 50 Hz
Potenza elettrica nominale [4]		kW	0,41
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento		kg	300
Pressione sonora Lp a 5 metri [5] - in campo libero, con fattore di direzionalità 2		dB(A)	44,1
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" F	3/4
	tubo evacuazione fumi	mm	80
Grado di protezione elettrica		IP	X5D
Dimensioni [7]	larghezza	mm	848
	profondità	mm	690
	altezza	mm	1.278

[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] PCI 34,02 MJ/m^3 (9,45 kWh/m^3) a 15 °C - 1013 mbar.
[3] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[5] Potenza sonora Lw dB(A) 66,1: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[6] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.
Nota: La potenza recuperata da sorgente rinnovabile è anche la potenza frigorifera disponibile per condizionamento. Per i dati lato evaporatore vedi Manuale Progettazione.

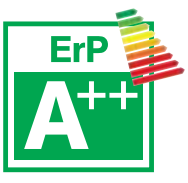
Soluzioni per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

composte da pompe di calore geotermiche ad altissima efficienza

Modello	Composizione	Potenza termica kW	Potenza recuperata da sorgente rinnovabile kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione mm larg./prof./alt.[2]	Peso kg
RTGS	2 GS	83,20	32,80	165,1	2.314/1.245/1.400	768
	3 GS	124,80	49,20	165,1	3.610/1.245/1.400	1.151
	4 GS	166,40	65,60	165,1	4.936/1.245/1.400	1.534
	5 GS	208,00	82,00	165,1	6.490/1.245/1.400	1.927

• Dati riferiti alla versione 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, per installazione interna o esterna. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

[1] Efficienza media stimata con acqua in mandata 35 °C e temperatura lato sonde geotermiche 0 °C.
[2] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.



Le soluzioni in pompa di calore geotermica Robur sono progettate per essere **preassemblate in gruppi che possono raggiungere la classe energetica A++[1]** anche in applicazione con radiatori e per retrofit.

[1] Secondo metodo di calcolo norma EN12309.

contemporaneo

Per utilizzo contemporaneo di acqua calda e fredda ad altissima efficienza.
Per riscaldare, condizionare e produrre acqua calda sanitaria
in progetti che prevedano l'utilizzo di energia rinnovabile idrotermica.

Pompa di calore ad assorbimento modulante a condensazione a metano + energia rinnovabile idrotermica

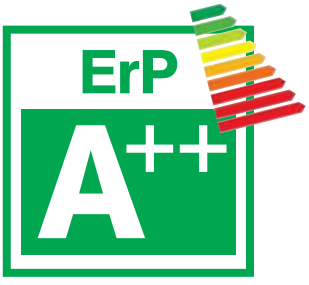
GAHP-WS

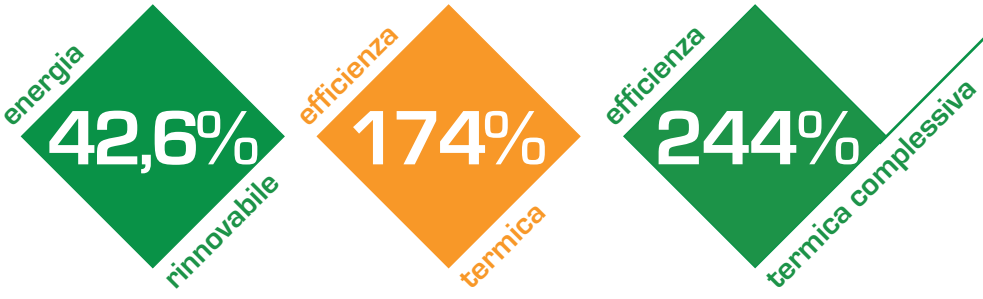
I vantaggi

- In caso di produzione contemporanea di acqua calda e fredda può raggiungere un'efficienza (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) complessiva del 244%. Inoltre non richiede sorgenti esterne, abbattendo i costi di impianto e gestione.
- Utilizzando il 42,6% di energia rinnovabile idrotermica, supera un'efficienza termica (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) del 174%.
- Competitiva in termini di costo iniziale e di gestione rispetto alle tecnologie alternative e valorizza l'immobile perchè ne aumenta la classe energetica.
- Riduce al minimo il fabbisogno di energia elettrica rispetto a sistemi elettrici tradizionali, grazie al prevalente utilizzo di metano.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, Finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano per alberghi, ristoranti, industrie, artigiani, aziende agricole e commerciali.
- È ecologica: ogni anno, rispetto ad un impianto con caldaia, risparmia 2,3 Tonnellate Equivalenti di Petrolio ed evita l'emissione di 4,9 tonnellate di CO_2, equivalenti a quanto viene assorbito da 695 alberi o alle emissioni di 2 automobili ecologiche. Inoltre è esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.

Le versioni

- Da installazione interna e esterna.
- Disponibile anche in:
  - gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 37);
  - sistema completo fornito dei principali complementi di impianto E^3 WS (pag. 48).





INCENTIVI
www.incentiviriscaldamento.it
CT 65% 50% ECO

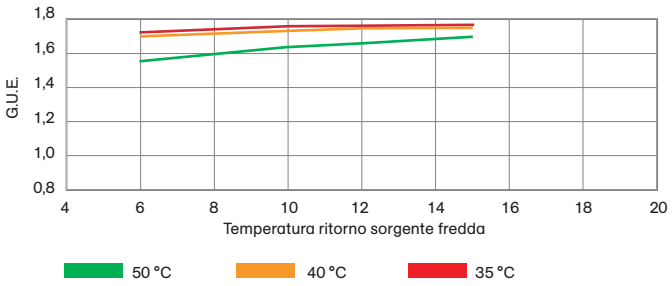
Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

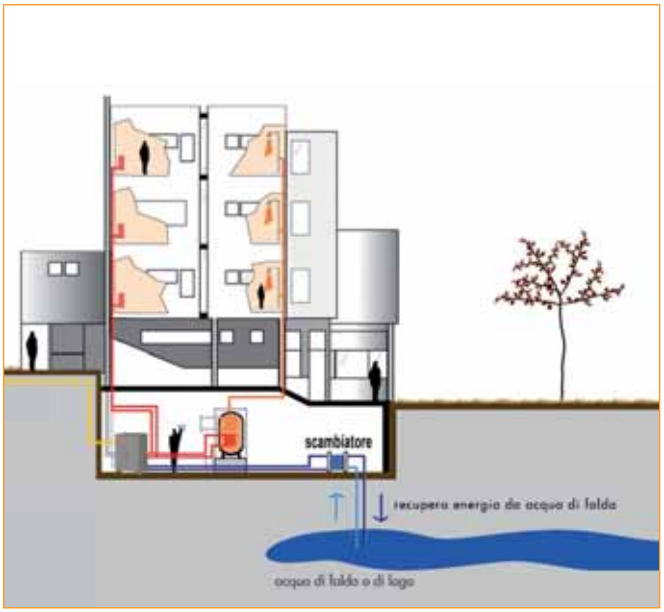
Riscaldamento e condizionamento

Le applicazioni

- Ideale per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Nel periodo estivo, oltre a produrre acqua fredda per il condizionamento, preriscalda l'acqua calda sanitaria o produce acqua calda per altri utilizzi, ad esempio il riscaldamento della piscina.

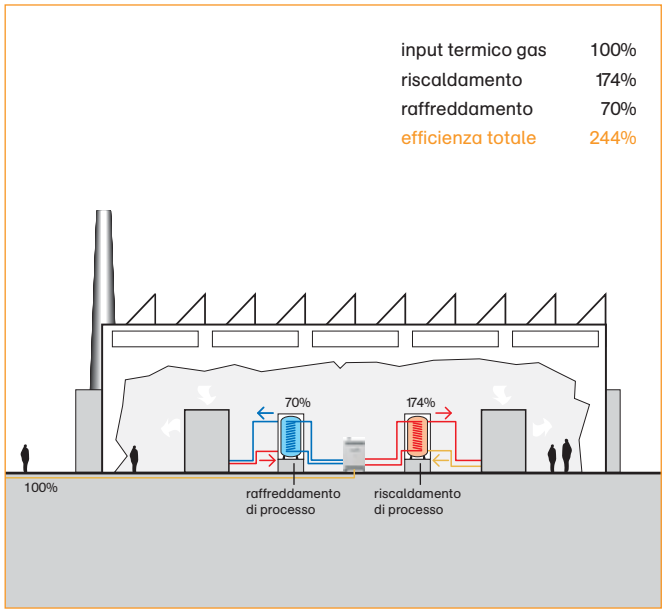
Andamento G.U.E. della pompa di calore GAHP-WS in funzione della temperatura di mandata





Utilizzo contemporaneo di acqua calda e fredda

contemporaneo



Le applicazioni

- L'energia termica sommata all'energia frigorifera contemporaneamente prodotta consente di ottenere un'efficienza (G.U.E. - Gas Utilization Efficiency) del 244%, recuperando quindi una rilevante quota di energia assimilabile a rinnovabile.
- Per impianti con richiesta contemporanea di riscaldamento e raffreddamento (ospedali, cicli produttivi o sistemi di climatizzazione ad anello di liquido).

FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO [1]			GAHP-WS
Classe energetica ErP (applicazione 55 °C)			A++
Punto di funzionamento W10/W35	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	174
	potenza termica	kW	43,9
	potenza recuperata da sorgente rinnovabile idrotermica	kW	17,6
Punto di funzionamento W10/W50	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	165
	potenza termica	kW	41,6
	potenza recuperata da sorgente rinnovabile idrotermica	kW	16,6
Portata acqua nominale (ΔT = 10 °C)		m^3/h	3,57
Perdita di carico alla portata acqua nominale (con acqua in mandata a 50 °C)		kPa	57
Temperatura uscita acqua massima per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	65/70
Temperatura ingresso acqua massima per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	55/60
FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO			
Punto di funzionamento W7/W35	potenza frigorifera	kW	17,6
	potenza ceduta lato condensatore	kW	43,9
Punto di funzionamento W7/W50	potenza frigorifera	kW	14,7
	potenza ceduta lato condensatore	kW	39,9
FUNZIONAMENTO CON UTILIZZO CONTEMPORANEO			
Punto di funzionamento W10/W35 - Efficienza complessiva		%	244
Punto di funzionamento W10/W50 - Efficienza complessiva		%	231
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,2
Consumo gas reale	gas naturale G20 [2]	m^3/h	2,67
	GPL G30/G31 [3]	kg/h	1,99/1,96
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230 V – 50 Hz
Potenza elettrica nominale [4]		kW	0,41
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento		kg	300
Pressione sonora Lp a 5 metri [5] - in campo libero, con fattore di direzionalità 2		dB(A)	44,1
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" F	3/4
	tubo evacuazione fumi	mm	80
Grado di protezione elettrica		IP	X5D
Dimensioni [6]	larghezza	mm	848
	profondità	mm	690
	altezza	mm	1.278

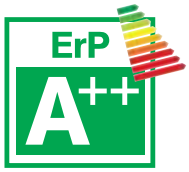
[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] PCI 34,02 MJ/m^3 (9,45 kWh/m^3) a 15 °C - 1013 mbar.
[3] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] ± 10% in funzione della tensione di alim. e tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[5] Potenza sonora Lw dB(A) 66,1: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[6] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.
Nota: La potenza recuperata da sorgente rinnovabile è anche la potenza frigorifera disponibile per condizionamento. Per i dati lato evaporatore vedi Manuale Progettazione.

Soluzioni per produzione contemporanea di acqua calda e fredda
Per riscaldamento, condizionamento e produzione di acqua calda sanitaria

composte da pompe di calore idrotermiche ad altissima efficienza

Modello	Composizione	Potenza termica risc./ACS kW	Potenza recuperata da sorgente rinnovabile kW	G.U.E. sistema[1] %	Dimensione mm larg./prof./alt.[2]	Peso kg
RTWS	2 WS	87,80	35,20	174,3	2.314/1.245/1.400	768
	3 WS	131,70	52,80	174,3	3.610/1.245/1.400	1.151
	4 WS	175,60	70,40	174,3	4.936/1.245/1.400	1.534
	5 WS	219,50	88,00	174,3	6.490/1.245/1.400	1.927

• Dati riferiti alla versione 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, per installazione interna o esterna. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.
[1] Efficienza media stimata con acqua in mandata 35 °C, acqua lato evaporatore 10 °C.
[2] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.



Le soluzioni in pompa di calore idrotermica Robur sono progettate per essere **preassemblate in gruppi che possono raggiungere la classe energetica A++[1]** anche in applicazione con radiatori e per retrofit.

[1] Secondo metodo di calcolo norma EN12309.

Per condizionare e contemporaneamente produrre acqua calda sanitaria gratuita fino a 75 °C grazie al recupero di calore.

Termorefrigeratore ad assorbimento a metano con recupero di calore

GA ACF-HR

I vantaggi

- Per 1 kW di metano equivalente utilizzato, ogni unità aggiunge 0,8 kW di energia rinnovabile per produrre acqua calda sanitaria, raggiungendo una efficienza totale pari al 180%.
- Riduce fino all'86% il fabbisogno di energia elettrica rispetto a sistemi elettrici tradizionali, grazie al prevalente utilizzo di metano.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano.
- Esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.

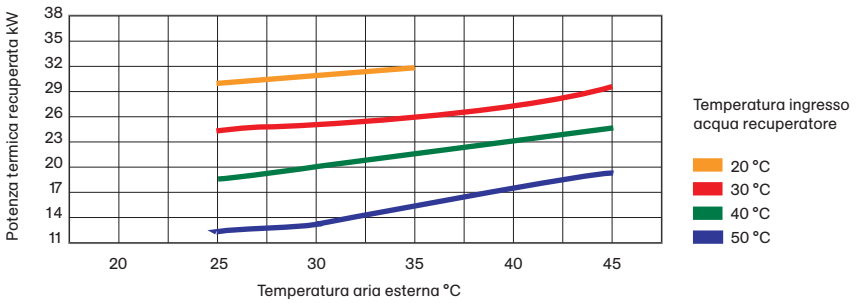
Le applicazioni

- Ideale per hotel, uffici e centri commerciali, centri wellness e sportivi, ecc.
- Utilizzabile in circuiti di post-riscaldamento collegati a unità trattamento aria.
- Da installazione esterna.

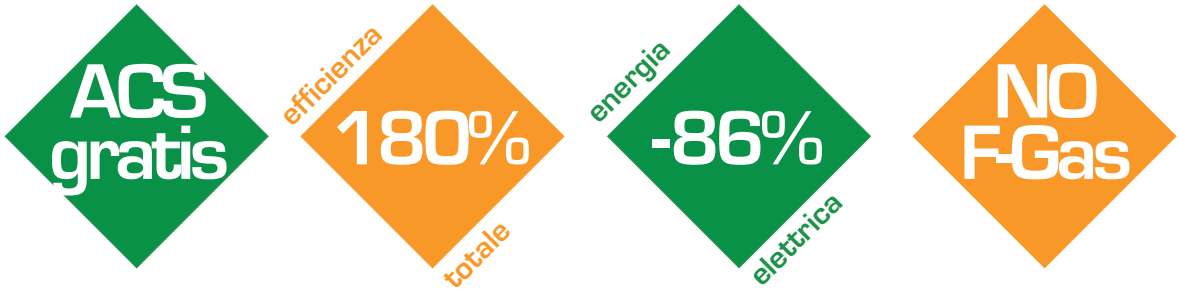
Le versioni

- Disponibile nella versione standard e silenziata.
- Disponibile in gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinato a pompe di calore ad assorbimento e/o caldaie Robur (pag. 29-31-39-40).

Potenza termica recuperata gratuitamente in condizionamento



Valori con acqua refrigerata a 7,2 °C e portata acqua recuperatore di 1.000 l/h.



Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

			GA ACF HR
FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO [1]			
Punto di funzionamento A35/W7	G.U.E. efficienza di utilizzo del gas	%	72
	potenza frigorifera durante il recupero	kW	17,93
Portata acqua nominale ($\Delta T = 5,5$ °C)		m^3/h	2,77
Perdita di carico alla portata acqua nominale		kPa	29
Temperatura uscita acqua minima		°C	3
Temperatura ingresso acqua	massima	°C	45
	minima	°C	6
Temperatura aria esterna	massima	°C	45
	minima	°C	0
CARATTERISTICHE RECUPERATORE			
Potenza termica recuperata gratuitamente durante il condizionamento		kW	fino a 32
Portata acqua nominale		l/h	fino a 1.000
Temperatura mandata acqua calda	massima	°C	75
	minima	°C	10
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,0
Consumo gas reale	gas naturale G20 [2]	m^3/h	2,65
	GPL G30/G31 [3]	kg/h	1,94
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230 V – 50 Hz
Potenza elettrica nominale [4][5]	versione standard	kW	0,84
	versione silenziata	kW	0,87
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento	versione standard	kg	370
	versione silenziata	kg	390
Pressione sonora Lp a 5 metri [6] in campo libero, con fattore di direzionalità 2	versione standard	dB(A)	57,6
	versione silenziata	dB(A)	53,0
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" F	3/4
Grado di protezione elettrica		IP	X5D
Dimensioni	larghezza	mm	850
	profondità	mm	1.230
	altezza versione standard	mm	1.290
	altezza versione silenziata	mm	1.540

[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] PCI 34,02 MJ/m^3 (9,45 kWh/m^3) a 15 °C - 1013 mbar.
[3] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] Dati misurati a +30 °C esterni.
[5] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[6] Potenza sonora Lw versione standard dB(A) 79,6 e versione silenziata dB(A) 75,0: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
Nota: Per i dati di potenza termica del recuperatore alle diverse condizioni di esercizio consultare il Manuale di Progettazione.

Soluzioni per condizionamento con produzione gratuita di acqua calda

composte da termorefrigeratori con recupero di calore

Modello	Composizione	Potenza frigorifera kW	Potenza termica recuperata fino a[1] kW	Dimensione larg./prof./alt. mm	Peso kg
RTCF HR	2 ACF HR	35,86	64,00	2.314/1.245/1.400	916
	3 ACF HR	53,79	96,00	3.610/1.245/1.400	1.373
	4 ACF HR	71,72	128,00	4.936/1.245/1.400	1.830
	5 ACF HR	89,65	160,00	6.490/1.245/1.400	2.297

• Dati riferiti alla versione standard, 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, in versione standarda o silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

[1] Per i dati di potenza termica del recuperatore alle diverse condizioni di esercizio, consultare il Manuale di Progettazione.

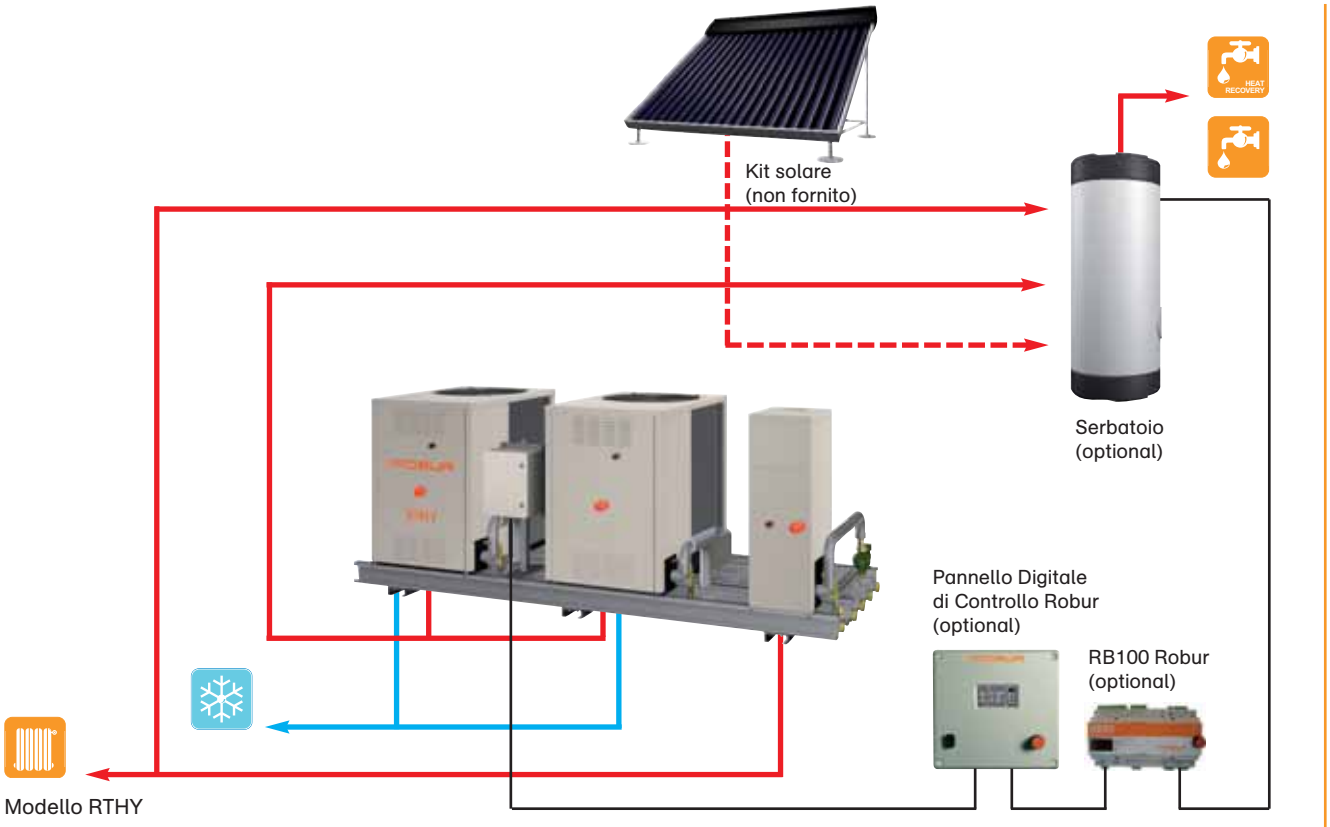
Soluzioni per riscaldamento, condizionamento e produzione di acqua calda sanitaria tutto l'anno, gratuita durante il condizionamento

composte da termorefrigeratori con recupero di calore + caldaie a condensazione

Modello	Composizione	Potenza termica risc./ACS kW	Potenza frigorifera kW	Potenza termica recuperata fino a[1] kW	Dimensione mm larg./prof./alt.[2]	Peso kg
RTHY	1 ACF-HR + 1 AY	34,40	17,93	32,00	2.314/1.245/1.400	628
	1 ACF-HR + 2 AY	68,80	17,93	32,00	2.314/1.245/1.400	733
	1 ACF-HR + 3 AY	103,20	17,93	32,00	3.382/1.245/1.400	895
	1 ACF-HR + 4 AY	137,60	17,93	32,00	3.382/1.245/1.400	979
	2 ACF-HR + 1 AY	34,40	35,86	64,00	3.382/1.245/1.400	1.077
	2 ACF-HR + 2 AY	68,80	35,86	64,00	3.382/1.245/1.400	1.183
	2 ACF-HR + 3 AY	103,20	35,86	64,00	4.936/1.245/1.400	1.359
	2 ACF-HR + 4 AY	137,60	35,86	64,00	4.936/1.245/1.400	1.443
	3 ACF-HR + 1 AY	34,40	53,79	96,00	4.936/1.245/1.400	1.542
	3 ACF-HR + 2 AY	68,80	53,79	96,00	4.936/1.245/1.400	1.647
	3 ACF-HR + 3 AY	103,20	53,79	96,00	4.936/1.245/1.400	1.757
	3 ACF-HR + 4 AY	137,60	53,79	96,00	6.490/1.245/1.400	1.920
	4 ACF-HR + 1 AY	34,40	71,72	128,00	6.490/1.245/1.400	2.009
	4 ACF-HR + 2 AY	68,80	71,72	128,00	6.490/1.245/1.400	2.114
	4 ACF-HR + 3 AY	103,20	71,72	128,00	6.490/1.245/1.400	2.234
	4 ACF-HR + 4 AY	137,60	71,72	128,00	6.490/1.245/1.400	2.318

• Dati riferiti alla versione standard, 6 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, nella versione standard o silenziata, a 4 o 6 tubi. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

[1] Per i dati di potenza termica del recuperatore alle diverse condizioni di esercizio, consultare il Manuale di Progettazione.
[2] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.



Per condizionare laddove la disponibilità di energia elettrica è limitata.

Refrigeratore ad assorbimento a metano

GA ACF

I vantaggi

- Riduce fino all'86% il fabbisogno di energia elettrica rispetto a sistemi elettrici tradizionali, grazie al prevalente utilizzo di metano.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo del metano.
- Esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.
- Indipendente e modulare, assicura continuità di servizio per condizionare solo quando e quanto serve. Inoltre garantisce operazioni di manutenzione ridotte al minimo, non utilizzando compressori.

Le applicazioni

- Soluzione perfetta per condizionare laddove la disponibilità di energia elettrica è limitata.
- Da installazione esterna.

Le versioni

- Disponibile nella versione standard e silenziata.
- Disponibile anche in:
  - gruppo dimensionato su richiesta: per configurazioni di maggior potenza o abbinato a pompe di calore ad assorbimento e/o caldaie Robur (pag. 28-30-42-43);
  - gruppo integrato trivalente con caldaia a condensazione da installazione esterna Gitié ACAY (pag. 50).

Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

			GA ACF
FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO [1]			
Punto di funzionamento A35/W7	GUE efficienza di utilizzo del gas	%	71
	potenza frigorifera	kW	17,72
Portata acqua nominale (ΔT = 5,5 °C)		m³/h	2,77
Perdita di carico alla portata acqua nominale		kPa	29
Temperatura uscita acqua minima		°C	3
Temperatura ingresso acqua	massima	°C	45
	minima	°C	6
Temperatura aria esterna	massima	°C	45
	minima	°C	0
CARATTERISTICHE BRUCIATORE			
Portata termica reale		kW	25,0
Consumo gas reale	gas naturale G20 [2]	m³/h	2,65
	GPL G30/G31 [3]	kg/h	1,94
CARATTERISTICHE ELETTRICHE			
Tensione			230 V – 50 Hz
Potenza elettrica nominale [4][5]	versione standard	kW	0,84
	versione silenziata	kW	0,87
DATI DI INSTALLAZIONE			
Peso in funzionamento	versione standard	kg	340
	versione silenziata	kg	360
Pressione sonora Lp a 5 metri [6] in campo libero, con fattore di direzionalità 2	versione standard	dB(A)	57,6
	versione silenziata	dB (A)	53,0
Attacchi	acqua	"	1 1/4 F
	gas	" F	3/4
Grado di protezione elettrica		IP	X5D
Dimensioni versione standard	larghezza	mm	850
	profondità	mm	1.230
	altezza	mm	1.290
Dimensioni versione silenziata	larghezza	mm	850
	profondità	mm	1.230
	altezza	mm	1.540

[1] Condizioni nominali secondo EN12309.
[2] PCI 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) a 15 °C - 1013 mbar.
[3] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] Dati misurati a +30 °C.
[5] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[6] Potenza sonora Lw versione standard dB(A) 79,6 e versione silenziata dB(A) 75,0: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.

Soluzioni per condizionamento

composte da refrigeratori ad assorbimento a metano

Modello	Composizione	Potenza frigorifera kW	Dimensione larg./prof./alt. mm	Peso kg
RTCF	2 ACF	35,44	2.314/1.245/1.400	822
	3 ACF	53,16	3.610/1.245/1.400	1.232
	4 ACF	70,88	4.936/1.245/1.400	1.642
	5 ACF	88,60	6.490/1.245/1.400	2.062

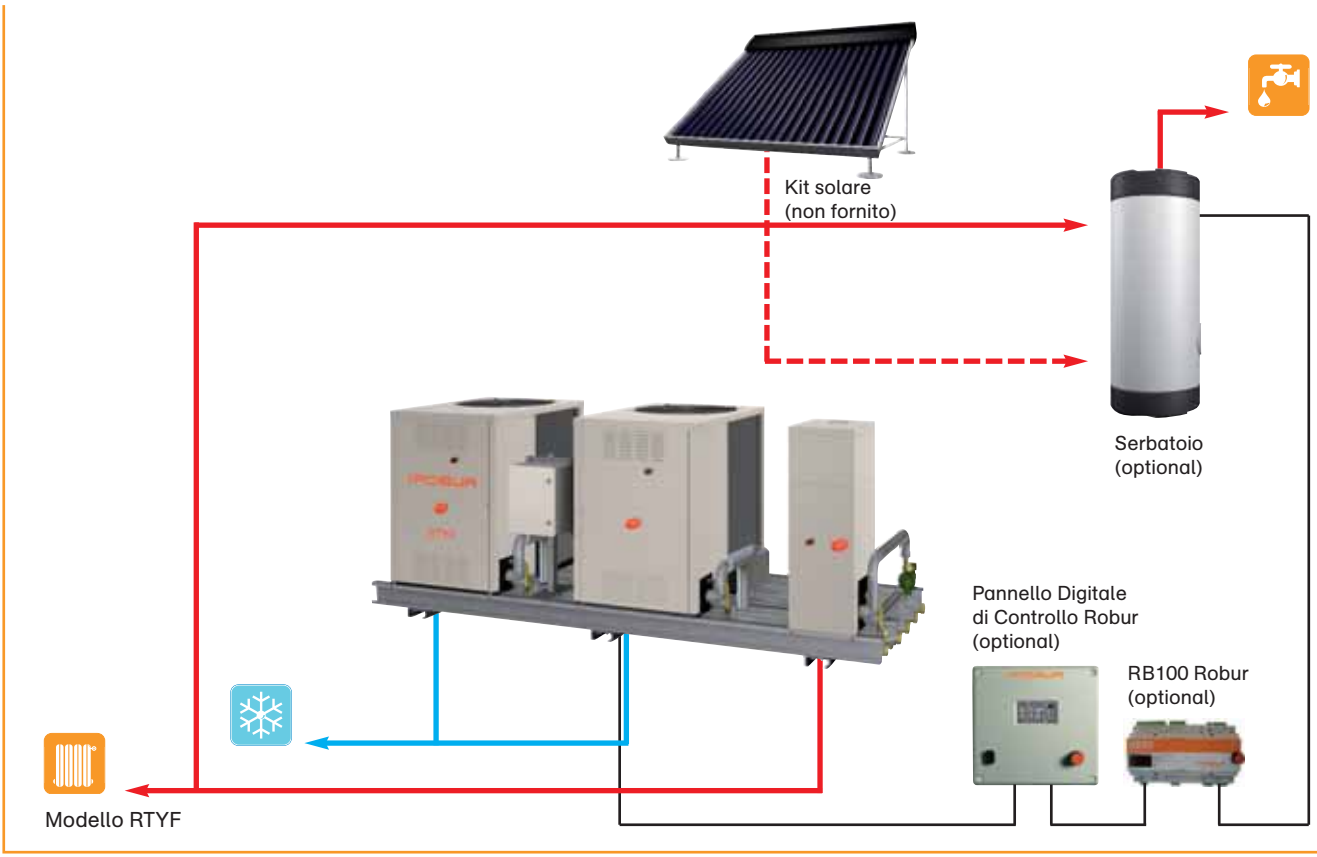
• Dati riferiti alla versione standard, 2 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, nella versione standard e silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

Soluzioni per riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria e condizionamento

composte da refrigeratori ad assorbimento a metano + caldaie a condensazione

Modello	Composizione	Potenza termica riscaldamento/ACS kW	Potenza frigorifera kW	Dimensione larg./prof./alt. mm	Peso kg
RTYF	1 ACF + 2 AY	68,80	17,72	2.314/1.245/1.400	676
	1 ACF + 3 AY	103,20	17,72	3.382/1.245/1.400	828
	1 ACF + 4 AY	137,60	17,72	3.382/1.245/1.400	912
	2 ACF + 1 AY	34,40	35,44	3.382/1.245/1.400	973
	2 ACF + 2 AY	68,80	35,44	3.382/1.245/1.400	1.079
	2 ACF + 3 AY	103,20	35,44	4.936/1.245/1.400	1.245
	2 ACF + 4 AY	137,60	35,44	4.936/1.245/1.400	1.329
	3 ACF + 1 AY	34,40	53,16	4.936/1.245/1.400	1.391
	3 ACF + 2 AY	68,80	53,16	4.936/1.245/1.400	1.496
	3 ACF + 3 AY	103,20	53,16	4.936/1.245/1.400	1.596
	3 ACF + 4 AY	137,60	53,16	6.490/1.245/1.400	1.759
	4 ACF + 1 AY	34,40	70,88	6.490/1.245/1.400	1.811
	4 ACF + 2 AY	68,80	70,88	6.490/1.245/1.400	1.916
	4 ACF + 3 AY	103,20	70,88	6.490/1.245/1.400	2.026
	4 ACF + 4 AY	137,60	70,88	6.490/1.245/1.400	2.110

• Dati riferiti alla versione standard, 4 tubi e senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, nella versione standard o silenziata, a 2 o 4 tubi. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.



Per applicazioni di processo, condizionamento in climi particolarmente caldi e refrigerazione laddove la disponibilità di energia elettrica è limitata.

Refrigeratore ad assorbimento a metano

GA ACF Versioni Speciali

I vantaggi

- Riduce fino all'86% il fabbisogno di energia elettrica rispetto a sistemi elettrici tradizionali, grazie al prevalente utilizzo di metano.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo del metano.
- Esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.
- Indipendente e modulare, assicura continuità di servizio per condizionare solo quando e quanto serve. Inoltre garantisce operazioni di manutenzione ridotte al minimo, non utilizzando compressori.

Le applicazioni Versione TK

- Raffreddamento di processo (es. serre per la coltivazione intensiva di funghi, locali per la stagionatura di formaggi, etc).
- Condizionamento di locali a temperatura controllata tutto l'anno (sale metrologiche, sale CED, laboratori).
- Condizionamento di locali ad elevato carico termico con necessità di raffrescamento anche in stagioni fredde.

Le applicazioni Versione HT

- Condizionamento di ambienti civili, commerciali e industriali con temperature dell'aria esterna fino a 50 °C.

Le applicazioni Versione LB

- Raffrescamento di ambienti dove è necessario mantenere le temperature interne rispondenti alle norme igienico-sanitarie.
- Refrigerazione di celle e banchi di conservazione alimentare.
- Raffreddamento di processo in impianti richiedenti temperature del fluido negative.

Le versioni

- Disponibile nella versione standard e silenziata.
- Disponibile anche in gruppo dimensionato su richiesta per configurazioni di maggior potenza (pag. 45).

energia -86% elettrica

costo -90% imposte gas

NO F-Gas

3 Versioni

- Applicazioni di processo
- Climi fino a 50 °C
- Refrigerazione

Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

			GA ACF TK	GA ACF HT	GA ACF LB
FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO [1]					
Punto di funzionamento A35/W7	GUE efficienza di utilizzo del gas	%	71	68	53
	potenza frigorifera	kW	17,72	17,12	13,30 [2]
Portata acqua nominale (ΔT = 5,5 °C)		m³/h	2,77	2,67	2,60
Perdita di carico alla portata acqua nominale		kPa	29	27	42
Temperatura uscita acqua minima		°C	3	5	-10
Temperatura ingresso acqua massima/minima		°C	45/6	45/8	45/-5
Temperatura aria esterna massima/minima		°C	45/-12	50/0	45/0
Pressione sonora Lp a 5 metri [3] - versione standard/silenziata - in campo libero, con fattore di direzionalità 2		dB(A)	57,6/53,0	57,6/53,0	57,6/53,0
CARATTERISTICHE BRUCIATORE					
Portata termica reale		kW	25,0	25,0	25,0
Consumo gas reale	gas naturale G20 [4]	m³/h	2,65	2,65	2,65
	GPL G30/G31 [5]	kg/h	1,94	1,94	1,94
CARATTERISTICHE ELETTRICHE					
Peso in funzionamento	versione standard	kg	360	360	360
	versione silenziata	kg	380	380	380
Tensione			230 V – 50 Hz		
Potenza elettrica nominale [6][7] - versione standard/silenziata		kW	0,84/0,87	0,84/0,87	0,84/0,87
Dimensioni	larghezza	mm	850	850	850
	profondità	mm	1.230	1.230	1.230
	altezza versione standard	mm	1.290	1.290	1.290
	altezza versione silenziata	mm	1.540	1.540	1.540

[1] Condizioni nominali secondo EN12309.
[2] Punto di funzionamento A35/W-5.
[3] Potenza sonora Lw ACF-TK, ACF HT, ACF LB versione standard dB(A) 79,6, potenza sonora Lw ACF-TK, ACF HT, ACF LB versione silenziata dB(A) 75,0: valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[4] PCI 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) a 15 °C - 1013 mbar.
[5] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[6] È prevista una riduzione del numero di giri del ventilatore (portata aria) per temperature dell'aria esterna inferiori a 33 °C. Questo comporta un'ulteriore riduzione del consumo di energia elettrica.
[7] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.

Refrigeratori per raffrescamento in applicazioni di processo

Modello	Composizione	Potenza frigorifera kW	Dimensione larg./prof./alt. mm	Peso kg
RTCF TK	2 ACF TK	35,44	2.314/1.245/1.400	856
	3 ACF TK	53,16	3.610/1.245/1.400	1.283
	4 ACF TK	70,88	4.936/1.245/1.400	1.710
	5 ACF TK	88,60	6.490/1.245/1.400	2.147

Refrigeratori per condizionamento in climi particolarmente caldi

Modello	Composizione	Potenza frigorifera kW	Dimensione larg./prof./alt. mm	Peso kg
RTCF HT	2 ACF HT	34,24	2.314/1.245/1.400	856
	3 ACF HT	51,36	3.610/1.245/1.400	1.283
	4 ACF HT	68,48	4.936/1.245/1.400	1.710
	5 ACF HT	85,60	6.490/1.245/1.400	2.147

Refrigeratori per refrigerazione a temperature negative

Modello	Composizione	Potenza frigorifera kW	Dimensione larg./prof./alt. mm	Peso kg
RTCF LB	2 ACF LB	26,60	2.314/1.245/1.400	856
	3 ACF LB	39,90	3.610/1.245/1.400	1.283
	4 ACF LB	53,20	4.936/1.245/1.400	1.710
	5 ACF LB	66,50	6.490/1.245/1.400	2.147

• Dati riferiti alla versione standard, senza circolatori. Disponibili modelli con circolatori o senza circolatori, nella versione standard o silenziata. Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

Ideale per integrare le soluzioni ad assorbimento Robur.
Per riscaldare e produrre acqua calda fino a 80 °C.

Caldaia a condensazione (★ ★ ★ ★) da esterno

AY Condensing

I vantaggi

- Ideale per integrare le soluzioni ad assorbimento Robur per riscaldamento e produzione di acqua calda fino a 80 °C.
- Complemento ideale per:
  - fornire la potenza di picco dove le condizioni climatiche o economiche lo rendono conveniente;
  - completare il riscaldamento degli accumuli di acqua calda sanitaria;
  - supportare la produzione di calore nell'alimentazione delle UTA.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico per Pubblica Amministrazione, finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Accoppiabile idraulicamente e elettricamente in un unico gruppo termico modulare funzionante in cascata.

Le versioni

- Disponibile anche in gruppi dimensionati su richiesta: abbinata a unità ad assorbimento e a refrigeratori Robur (pag. 23-29-30-40-43-47-50).

Complemento d'impianto

4 stelle

acqua calda fino a 80 °C

INCENTIVI
www.incentiviriscaldamento.it
CT 65% 50% ECO

Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

			AY 00-120
Classe energetica ErP			**A**
Portata termica nominale		kW	34,9
Potenza termica nominale (1)		kW	34,4
Consumo gas	gas naturale G20	m³/h	3,69
	GPL G30/G31	kg/h	2,75
Rendimento	100% del carico (2)	%	104,6
	100% del carico (1)	%	98,6
Portata acqua (ΔT = 10 °C)		l/h	2.950
Perdita di carico lato acqua		kPa	39,5
Pressione massima d'esercizio		bar	3
Tensione			230 V – 50 Hz
Potenza elettrica nominale (3)		kW	0,185
Campo funzionamento aria esterna			-20/45 °C
Attacchi	acqua	" F	1 1/4
	gas	" M	3/4
Dimensioni (4)	larghezza	mm	410
	profondità	mm	530
	altezza	mm	1.280

(1) Caratteristiche alle condizioni nominali: mandata acqua 80 °C e ritorno acqua 60 °C.
(2) Caratteristiche alle condizioni nominali: mandata acqua 50 °C e ritorno acqua 30 °C.
(3) ±10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
(4) Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Soluzioni per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

composte da caldaie a condensazione

Modello	Composizione	Potenza termica riscaldamento/ACS kW	Dimensione larg./prof./alt.(1) mm	Peso kg
RTY	2 AY	68,80	1.828/1.245/1.400	310
	3 AY	103,20	1.828/1.245/1.400	415
	4 AY	137,60	2.314/1.245/1.400	506
	5 AY	172,00	2.314/1.245/1.400	645

• I gruppi multipli preassemblati RTY sono disponibili a richiesta nella versione con o senza circolatori. Le unità AY00-120 possono essere preassemblate a richiesta con altre unità (pompe di calore, refrigeratori), per formare gruppi termo-frigoriferi per riscaldamento, condizionamento e produzione acqua calda sanitaria.Per specifiche di questi gruppi o analoghe configurazioni contattare la Rete Commerciale Robur.

(1) Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Per riscaldare, condizionare e avere acqua calda sanitaria ad alta efficienza.
Fornito dei principali complementi di impianto.

Sistema completo

E³

I vantaggi

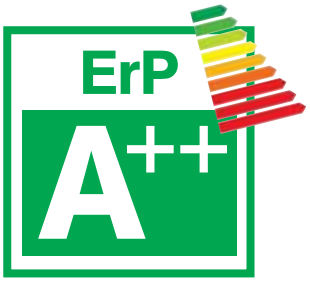
- E' fornito integrato dei principali componenti d'impianto[1]:
  - sistema di generazione: pompe di calore ad assorbimento a metano e energia rinnovabile;
  - sistema di distribuzione: pompe elettroniche modulanti ad alta efficienza;
  - sistema di regolazione: Comfort Control Panel per la gestione dell'intero impianto di produzione e distribuzione del calore.
- Disponibile in 13 configurazioni preassemblate per rispondere alle diverse esigenze impiantistiche.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano.

[1] E³ è un'insieme di apparecchio per il riscaldamento d'ambiente.

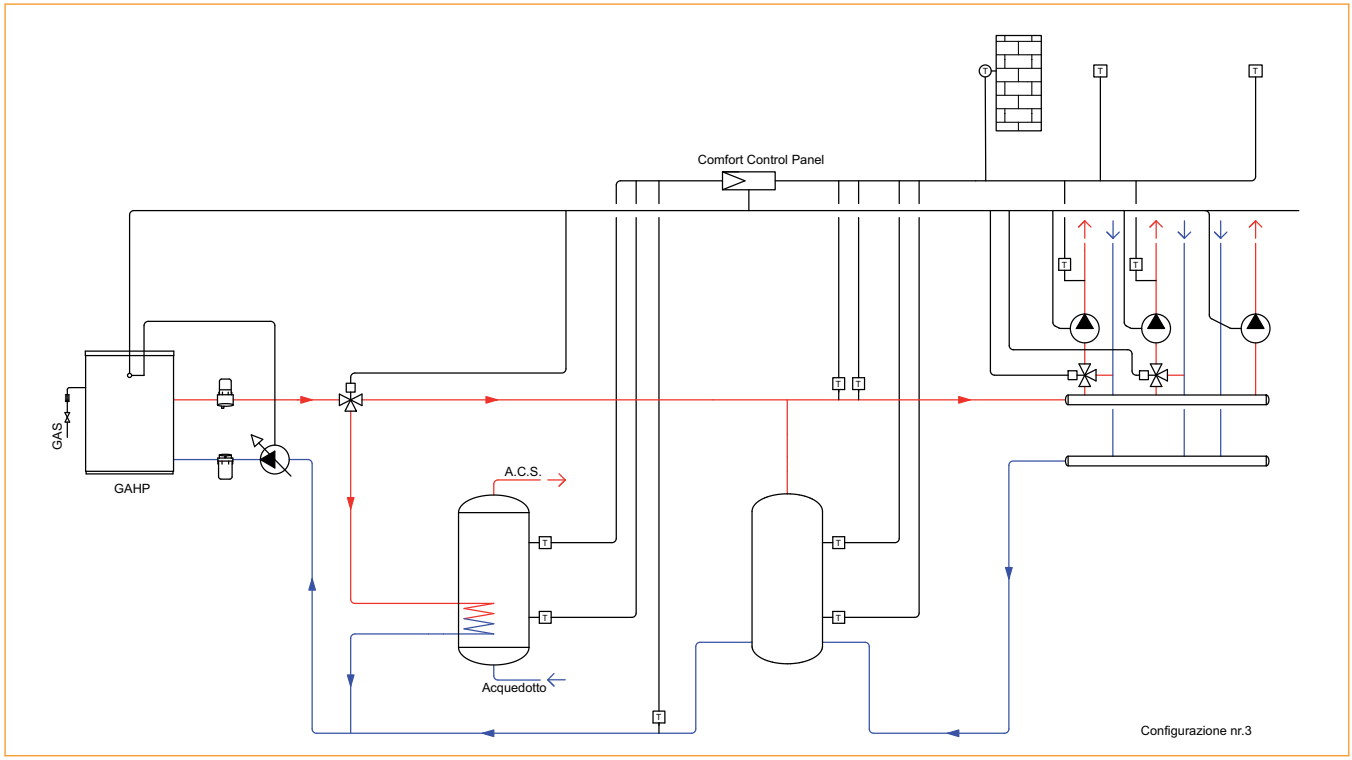
Le versioni

- E³ A: sistema con una o più pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile aerotermica (GAHP-A pag. 20).
- E³ GS: sistema con una o più pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile geotermica (GAHP-GS pag. 32).
- E³ WS: sistema con una o più pompe di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile idrotermica (GAHP-WS pag. 35).

Le soluzioni E³ **possono raggiungere la classe energetica A++.**



Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it



Le configurazioni	Descrizione	ErP
E³ A aria-acqua - Soluzione 1 FE3A000001	Impianto di riscaldamento a singola zona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica)	A+
E³ A aria-acqua - Soluzione 2 FE3A000002	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica)	A+
E³ A aria-acqua - Soluzione 3 FE3A000003	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica) e produzione di ACS	A+
E³ A aria-acqua - Soluzione 4 FE3A000004	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari	A+ A++
E³ A aria-acqua - Soluzione 5 FE3A000005	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari, caldaia di integrazione	A+
E³ A aria-acqua - Soluzione 6 FE3A000006	Impianto di riscaldamento multimacchina e multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari, caldaia di integrazione	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 7 FE3GS00007	Impianto di riscaldamento a singola zona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica)	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 8 FE3GS00008	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica)	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 9 FE3GS00009	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica) e produzione di ACS	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 10 FE3GS00010	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 11 FE3GS00011	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari, caldaia di integrazione	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 12 FE3GS00012	Impianto di riscaldamento multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari, caldaia di integrazione, free-cooling	A++
E³ GS geotermica - Soluzione 13 FE3GS00013	Impianto di riscaldamento multimacchina e multizona con compensazione della temperatura di mandata con la temperatura esterna (curva climatica), produzione di ACS, integrazione con collettori solari, caldaia di integrazione, free-cooling	A++

Le pompe di calore ad assorbimento a metano utilizzate nelle 13 soluzioni E³ sono:
- per le soluzioni da 1 a 6: GAHP-A silenziate;
- per le soluzioni da 7 a 13: GAHP-GS, soluzioni valide anche con utilizzo della pompa di calore ad assorbimento a metano idrotermica GAHP-WS.

Per riscaldare ad alta efficienza, produrre acqua calda sanitaria fino a 80 °C e condizionare con minimo impegno elettrico.

Gitié Gruppi Integrati Trivalenti da Installazione Esterna

con pompa di calore ad assorbimento a metano ed energia rinnovabile aerotermica e caldaia a condensazione

Gitié integra le peculiarità vincenti di due tecnologie: la pompa di calore aerotermica ad assorbimento e la caldaia a condensazione, entrambe a metano.
Gitié può garantire fino a 3 servizi:

- riscaldamento ad alta efficienza;
- produzione di acqua calda sanitaria fino a 80 °C;
- condizionamento con minimo impegno elettrico.

I vantaggi

- Il gruppo è totalmente integrato, preconfigurato, collaudato e personalizzato sulle esigenze del cliente in fabbrica. Semplifica quindi notevolmente la realizzazione dell'impianto, favorendo l'installazione a regola d'arte ed evitando le complicate installazioni e integrazioni necessarie sul campo per i sistemi solari termici.
- Gitié risulta una soluzione economicamente competitiva e alternativa alla caldaia + solare, perchè utilizza l'aria come fonte di energia rinnovabile sempre disponibile. Per 1 kW di metano equivalente utilizzato aggiunge 0,5 kW di energia rinnovabile.
- Gitié, competitivo in termini di costo iniziale, consente fino al 40% di risparmio sui costi di gestione rispetto alle soluzioni alternative.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico, Finanziaria 65% e detrazione 50% per ristrutturazioni edilizie) e locali.
- Usufruisce della riduzione del 90% delle imposte di consumo sul costo del metano.
- Esente dalla normativa F-Gas in quanto non usa fluidi climalteranti (HFC), ma solo refrigeranti naturali non oggetto di restrizione e obblighi di dichiarazione.

L'ALTERNATIVA SEMPLICE al solare termico

INCENTIVI

www.incentiviriscaldamento.it

Per la progettazione fare riferimento al Manuale di Progettazione. Scarica il .pdf su www.robur.it

ENERGIA RINNOVABILE AEROTERMICA

Gitié

A noi basta l'aria per riscaldare, produrre acqua calda sanitaria e condizionare

Le applicazioni

- Per edifici residenziali, industriali, commerciali e ricettivi.
- Facile da inserire in edifici sia nuovi che esistenti con impianti con terminali di distribuzione a bassa temperatura (pannelli radianti o fan coils) oppure ad alta temperatura (radiatori).
- Da installazione esterna.

Le versioni

- Disponibile nella versione standard e silenziata, 2 e 4 tubi, con e senza circolatori.

I modelli

• Gitié AHAY

- Gruppo integrato da installazione esterna composto da:
  - pompa di calore aerotermica ad assorbimento a metano GAHP-A (pag. 20);
  - caldaia a condensazione (pag. 46).

ErP A++

• Gitié ARAY

- Gruppo integrato trivalente da installazione esterna composto da:
  - pompa di calore aerotermica reversibile ad assorbimento a metano GAHP-AR (pag. 26);
  - caldaia a condensazione (pag. 46).

ErP A+

• Gitié ACAY

- Gruppo integrato trivalente da installazione esterna composto da:
  - refrigeratore ad assorbimento a metano ACF (pag. 41);
  - caldaia a condensazione (pag. 46).

ErP A

Allestimenti e accessori

Allestimento base

- Piastra di servizio a 4 tubi per i collegamenti idraulici e gas esterni al gruppo.
- Quadro elettrico predisposto per:
  - collegamento dei consensi di funzionamento esterni (termostatazione ambiente, programmazione oraria, ecc.);
  - collegamento al Pannello Digitale di Controllo (optional);
  - collegamento delle pompe di circolazione.
- Basamento in traversini di acciaio per il sostegno del gruppo e l'eventuale movimentazione.

Versione silenziata

Con ventilatore a bassa emissione sonora e rivestimento interno della mantellatura in materiale fonoassorbente. Ideale per le installazioni in aree che richiedono una particolare attenzione al contenimento delle emissioni sonore.

Kit impianto

- 2 tubi (KIT /2 C0 - unico circuito di mandata/ritorno) composto da:
  - componentistica idraulica con un unico impianto di mandata/ritorno;
  - 2 valvole motorizzate a 2 vie per la gestione e regolazione ottimizzata dell'acqua in circolo nell'impianto;
  - cablaggio delle valvole su quadro elettrico.
- 2 tubi con circolatori (KIT /2 C1 - unico circuito di mandata/ritorno con circolatori montati a bordo del gruppo) composto da:
  - componentistica idraulica con un unico impianto di mandata/ritorno;
  - 2 circolatori ad alta efficienza (Direttiva ErP) per la gestione e regolazione ottimizzata dell'acqua in circolo nell'impianto;
  - cablaggio dei circolatori su quadro elettrico.
- 4 tubi con circolatori (KIT /4 C1 - due distinti circuiti di mandata/ritorno con circolatori montati a bordo del gruppo) composto da:
  - componentistica idraulica con 2 circuiti di mandata/ritorno indipendenti;
  - 2 circolatori ad alta efficienza (Direttiva ErP) per la gestione del flusso d'acqua in circolo nei 2 impianti indipendenti;
  - cablaggio dei circolatori su quadro elettrico.

Accessori

- Pannello Digitale di Controllo preconfigurato per la regolazione d'impianto.
- Robur Box RB100 preconfigurato per la gestione dei servizi di climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria (interfaccia al Pannello Digitale di Controllo).
- Sonda climatica per Pannello Digitale di Controllo.
- Cavo CAN-BUS schermato per collegamento al Pannello Digitale di Controllo.
- Circolatori ad alta efficienza (Direttiva ErP) a prevalenza maggiorata.
- Kit supporti antivibranti da applicare al basamento del gruppo.
- Kit cambio gas per funzionamento a GPL.

Un esempio applicativo

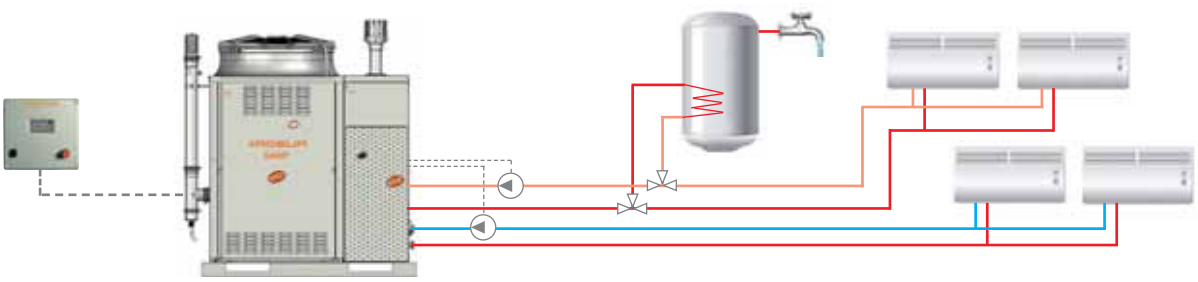
Gitié ARAY - Gruppo integrato trivalente da installazione esterna

composto da pompa di calore reversibile aerotermica ad assorbimento a metano + caldaia a condensazione

RISCALDAMENTO, CONDIZIONAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA

Versione 4 tubi

- **Potenza termica nominale 75,7 kW.** Acqua calda per riscaldamento fino a 60 °C, acqua calda sanitaria fino a 80 °C
- **Potenza frigorifera nominale 16,9 kW.** Acqua fredda per condizionamento fino a 3 °C
- Funzionamento primo circuito per riscaldamento e condizionamento, secondo circuito per la produzione di acqua calda sanitaria tutto l'anno ed eventuale integrazione del riscaldamento in inverno



			Gitié AHAY	Gitié ARAY	Gitié ACAY
FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO [1]					
Classe energetica ErP (applicazione 55 °C)			**A++**	**A+**	**A**
Potenza termica pompa di calore aerotermica (A7/W35)		kW	41,3	- -	- -
G.U.E. efficienza di utilizzo del gas pompa di calore aerotermica (A7/W35)		%	164	- -	- -
Potenza termica pompa di calore aerotermica reversibile (A7/W35)		kW	- -	37,8	- -
G.U.E. efficienza di utilizzo del gas pompa di calore aerotermica reversibile (A7/W35)		%	- -	150	- -
Potenza termica caldaia a condensazione (acqua 80/60 °C)		kW	34,4	34,4	34,4
Rendimento nominale caldaia a condensazione (50/30 °C)		%	104,6	104,6	104,6
Temperatura massima uscita acqua per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	65/80	60/80	80/80
Temperatura massima ingresso acqua per riscaldamento/acqua calda sanitaria		°C	55/70	50/70	70/70
Temperatura aria esterna di funzionamento (bulbo secco)	massima	°C	40	45	45
	minima	°C	-15 [2]	-20 [2]	-20 [2]
FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONAMENTO					
Potenza frigorifera (A35/W7)		kW	- -	16,9	17,72
G.U.E. efficienza di utilizzo del gas		%	- -	67	71
Temperatura uscita acqua minima		°C	- -	3	3
Temperatura ingresso acqua massima/minima		°C	- -	45/6	45/6
Temperatura aria esterna di funzionamento (bulbo secco)	massima	°C	- -	45	45
	minima	°C	- -	0	0
CARATTERISTICHE BRUCIATORE					
Portata termica massima		kW	60,1	60,1	59,9
Consumo gas massimo	gas naturale G20 [3]	m³/h	6,36	6,36	6,34
	GPL [4]	kg/h	4,71	4,71	4,69
CARATTERISTICHE ELETTRICHE					
Tensione			230 V – 50 Hz		
Potenza elettrica nominale [5][6]	versione standard [7]	kW	1,025	1,025	1,025
	versione silenziata [8] - ventilatore a velocità max/min	kW	0,955/0,685	1,015	1,055
DATI DI INSTALLAZIONE					
Peso in funzionamento/trasporto	versione standard [7]	kg	490/515	480/505	440/465
	versione silenziata	kg	500/525	490/515	460/485
Pressione sonora Lp a 5 metri [9] in campo libero, con fattore di direzionalità	versione standard [7]	dB(A)	57,6	57,6	57,6
	versione silenziata [8] - ventilatore a velocità massima	dB(A)	52,0	53,0	53,0
	versione silenziata [8] - ventilatore a velocità minima [10]	dB(A)	49,0	- -	- -
Attacchi	acqua mandata/ritorno (versione 4 tubi)	" F	1 1/4	1 1/4	1 1/4
	acqua mandata/ritorno (versione 2 tubi)	" F	1 1/2	1 1/2	1 1/2
	gas	" M	3/4	3/4	3/4
	tubo evacuazione fumi unità assorbimento	mm	80	80	- -
	tubo evacuazione fumi unità caldaia	mm	80	80	80
Grado di protezione elettrica		IP	X5D	X5D	X5D
Dimensioni [11]	larghezza	mm	1.356	1.356	1.356
	profondità	mm	1.260	1.260	1.260
	altezza versione standard	mm	1.279	1.279	1.279
	altezza versione silenziata	mm	1.508	1.508	1.508

[1] Condizioni nominali secondo norma EN 12309.
[2] Disponibile a richiesta anche per temperature inferiori.
[3] PCI 34,02 MJ/m³ (9,45 kWh/m³) a 15 °C - 1013 mbar.
[4] PCI 46,34 MJ/kg (12,87 kWh/kg) a 15 °C - 1013 mbar.
[5] ± 10% in funzione della tensione di alimentazione e della tolleranza sull'assorbimento dei motori elettrici.
[6] Nelle versioni con circolatori aggiungere 280 W.
[7] Gitié AHAY versione standard: classe energetica A+.
[8] Versione silenziata con ventilatore modulante ad alta efficienza per una minore emissione sonora, cuffia fono-assorbente su pompa oleodinamica.
[9] Potenza sonora Lw AHAY versione standard dB(A) 79,6, versione silenziata con ventilatore a velocità massima dB(A) 74,0 e a velocità minima dB(A) 71,0: ARAY versione standard dB(A) 79,6, versione silenziata dB(A) 75,0; ACAY versione standard dB(A) 79,6, versione silenziata dB(A) 75,0, valori rilevati in conformità con la metodologia di misurazione intensimetrica prevista dalla norma EN ISO 9614.
[10] Valori (AHAY versione silenziata con ventilatore a velocità minima) forniti per confronto con i costruttori che dichiarano la pressione sonora nelle condizioni di carico parziali.
[11] Le dimensioni non includono lo scarico fumi.

Sistemi di controllo

Per gestire la funzionalità e la diagnostica di tutte le unità ad assorbimento e caldaie a condensazione ad integrazione Robur.

Pannello Digitale di Controllo - PDC

Il pannello digitale di controllo è un accessorio opzionale.

Le funzioni

- Gestione del funzionamento di unità di riscaldamento-condizionamento (fino a 16 unità, ma estendibile fino a 48 unità utilizzando fino a 3 PDC connessi fra loro).
- Monitoraggio delle condizioni di stato, di funzionamento e di anomalia delle unità controllate con registro storico degli eventi.
- Impostazione della curva climatica per i servizi di riscaldamento e condizionamento in abbinamento alla sonda climatica (opzionale)
- Possibilità di interfacciamento via modbus con altri sistemi di gestione esterni (BMS, SCADA, ecc.) per la visualizzazione informazioni e la ricezione delle impostazioni di funzionamento.

E' il dispositivo opzionale e alternativo al Pannello Digitale di Controllo per la gestione in modulazione delle unità ad assorbimento Robur

Comfort Control Interface - CCI

E' un dispositivo opzionale per la gestione del funzionamento in modulazione delle unità Robur GAHP-A, GAHP-GS e GAHP-WS.

Le funzioni

- Regolazione in modulazione della potenza di unità per solo riscaldamento (fino a 3 unità). In abbinamento con un controllore esterno d'impianto vengono supportate le funzioni di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.
- Monitoraggio delle condizioni di stato, di funzionamento e di anomalia delle unità controllate con registro storico degli eventi.
- Possibilità di interfacciamento, via modbus, con altri sistemi di gestione esterni (BMS, SCADA, ecc.).

E' il cuore del sistema di regolazione delle 13 soluzioni E³ Robur.

Comfort Control Panel - CCP

Il Comfort Control Panel è fornito a corredo per tutte le 13 Soluzioni E³.

Le funzioni

- Regolazione in modulazione delle pompe di calore, fino ad un massimo di 3, e delle eventuali caldaie di integrazione con gestione della temperatura dell'acqua con curva climatica.
- Regolazione della temperatura di mandata per la produzione di acqua calda sanitaria con ciclo anti-legionella.
- Gestione delle valvole a 3 vie per la commutazione riscaldamento/acqua calda sanitaria.
- Gestione dei circuiti secondari, compresi eventuali spillamenti miscelati.

Dispositivo opzionale di controllo per la gestione di impianti con unità ad assorbimento e caldaie a condensazione ad integrazione Robur.

Robur Box 100 - RB100

Il dispositivo ha la funzione di interfacciare le richieste provenienti dall'impianto con il PDC (Pannello Digitale di Controllo).

Le funzioni

RB100 abbinato al PDC (Pannello Digitale di Controllo):

- gestisce le richieste di servizio di riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria e di condizionamento;
- gestisce la commutazione delle valvole a 3 vie verso il servizio di riscaldamento o acqua calda sanitaria;
- fornisce informazioni circa l'indisponibilità dei servizi e l'eventuale presenza di anomalie delle unità allacciate.

Sistema di controllo opzionale per la gestione di impianti di climatizzazione misti, composti da unità ad assorbimento Robur e refrigeratori/caldaie di altri costruttori.

Robur Box 200 - RB200

Il dispositivo ha la funzione di interfacciare le richieste provenienti da un impianto misto con il PDC (Pannello Digitale di Controllo), potendo controllare anche refrigeratori e caldaie di altri costruttori.

Le funzioni

RB200 abbinato al PDC (Pannello Digitale di Controllo):

- consente di controllare e gestire l'erogazione della potenza di sistemi di climatizzazione misti, cioè composti da unità Robur e unità di altri costruttori;
- gestisce la circolazione dell'acqua delle unità controllate e dei circuiti primari e secondari con benefici di comfort e consumi;
- gestisce la commutazione di valvole a tre vie deviatrici per alimentazione di bollitori per acqua calda sanitaria o per inversione stagionale estate-inverno;
- regola e controlla i circuiti separabili per la produzione di acqua calda sanitaria e per impianti riscaldamento - condizionamento;
- gestisce impianti integrati in modalità serie oppure in modalità "integrazione e sostituzione";
- si interfaccia con altri sistemi di gestione esterni (BMS, SCADA, ecc.);
- gestisce segnalazioni di indisponibilità servizi o allarmi nei componenti collegati.

Accessori unità ad assorbimento Robur

COMANDI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO UNITA'

Accessorio	Componente	UNITA' SINGOLA GAHP - GA - AY	UNITA' MULTIPLA GAHP - GA - AY	SISTEMA COMPLETO E³
	PDC - Pannello Digitale di Controllo (n. 1 pannello per max. 16 unità sullo stesso impianto)	•	•	
	RB100 - Robur Box 100	•	•	
	RB200 - Robur Box 200	•	•	
	CCI - Pannello Comfort Control Interface per gestione modulazione unità tramite controllore esterno	•	•	
	RSI - Regolatore Sistemi Integrati (1)	•	•	
	Cavo CAN BUS schermato per collegamento PDC a unità Robur	•	•	•
	Sonda climatica per PDC	•	•	
	Kit Winter per AY Condensing	•	•	•

Per la scelta del comando di regolazione più opportuno in base all'applicazione impiantistica, consultare il Manuale di Progettazione.

SUPPORTI ANTIVIBRANTI

Accessorio	Componente	UNITA' SINGOLA GAHP - GA - AY	UNITA' MULTIPLA GAHP - GA - AY	SISTEMA COMPLETO E³
	Kit nr. 4 supporti antivibranti a molla per basamento	•	•	•
	Kit nr. 6 supporti antivibranti a molla per basamento		•	•
	Kit nr. 8 supporti antivibranti a molla per basamento		•	
	Kit nr. 10 supporti antivibranti a molla per basamento		•	

POMPE DI CIRCOLAZIONE

Accessorio	Componente	UNITA' SINGOLA GAHP - GA - AY	UNITA' MULTIPLA GAHP - GA - AY	SISTEMA COMPLETO E³
	Pompa di circolazione modulante ad alta efficienza	•	•	•
	Pompa circolazione impianto modulante			•
	Pompa di circolazione modulante ad alta efficienza a prevalenza maggiorata	•	•	•

SERBATOI E ACCUMULI

Accessorio	Componente	UNITA' SINGOLA GAHP - GA - AY	UNITA' MULTIPLA GAHP - GA - AY	SISTEMA COMPLETO E³	GITIE'
	Serbatoio termico 300 litri - Classe energetica ErP C	•	•	•	•
	Serbatoio termico 500 litri - Classe energetica ErP D	•	•	•	•
	Serbatoio termico 1.000 litri		•	•	
	Bollitore preparazione ACS da 300 litri con serpentina maggiorata (senza serpentina integrata) - Classe energetica ErP C	•	•	•	•
	Bollitore preparazione ACS da 500 litri con serpentina maggiorata (senza serpentina integrata) - Classe energetica ErP D	•	•	•	•
	Bollitore preparazione ACS da 500 litri con serpentina maggiorata (serpentina integrata) - Classe energetica ErP D	•	•	•	•
	Bollitore preparazione ACS da 750 litri con serpentina maggiorata (serpentina integrata)		•	•	
	Separatore idraulico "Mosè" (1), per l'equilibrio dei circuiti idraulici, completo di valvola di sfogo aria, valvola di scarico e coibentazione	•	•	•	•

(1) Disponibile fino ad esaurimento.

COMPONENTI DI IMPIANTO

Accessorio	Componente	UNITA' SINGOLA GAHP - GA - AY	UNITA' MULTIPLA GAHP - GA - AY	SISTEMA COMPLETO E³	GITIE'
	Servocomando 230V valvola zona ON/OFF 90 sec.	•	•	•	•
	Servocomando modulante valvola 3 vie 230V 150 sec.			•	
	Valvola di zona a sfera 3 vie 1"1/4	•	•	•	•
	Valvola di zona a sfera 3 vie 1"1/2	•	•	•	•
	Valvola 3 vie DN 20 Kvs 6,3			•	
	Valvola 3 vie DN 25 Kvs 10			•	
	Valvola 3 vie DN 32 Kvs 16			•	
	Filtro separatore d'aria 1"1/4	•		•	•
	Filtro defangatore 1"1/4	•		•	•
	Pompa scarico condensa	•		•	•
	Raccoglitore di impurità acqua 1"1/4	•		•	•
	Kit convogliamento scarico ammoniaca (1)	•	•	•	
	Valvola regolazione portata	•		•	•

REGOLAZIONE DI IMPIANTO PER SISTEMA COMPLETO E³

Accessorio	Componente	SISTEMA COMPLETO E³ A	E³ GS	E³ WS
	Unità centrale comunicazione (2)	•	•	•
	Room unit basic Siemens (2)	•	•	•
	Room unit cooling Siemens (2)	•	•	•
	Sender Siemens (2)	•	•	•
	Ripetitore Siemens (2)	•	•	•
	Sonda esterna Siemens (2)	•	•	•
	Sonda temperatura a immersione (2)	•	•	•
	Sonda solare Siemens (2)	•	•	•
	Sonda temperatura a bracciale (2)	•	•	•

ACCESSORI SPECIFICI PER GIITE'

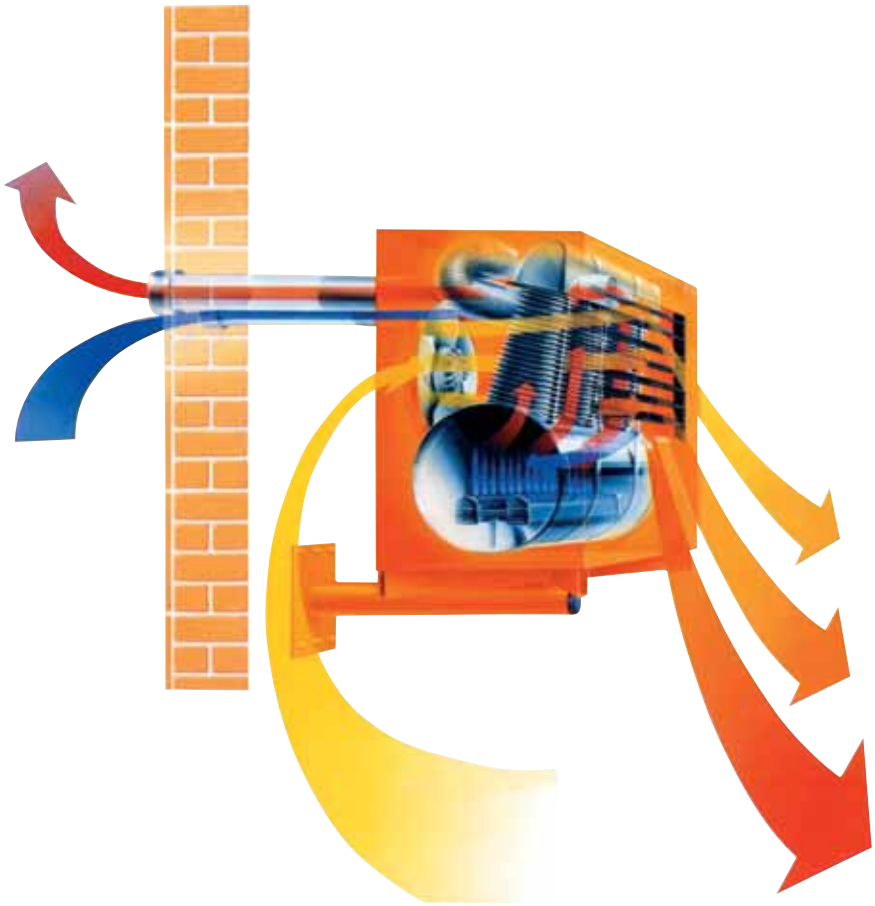
Accessorio	Componente	Gitié AHAY	Gitié ARAY	Gitié ACAY
	PDC - Pannello Digitale di Controllo (preconfigurato per la regolazione impianto da ordinare contestualmente al gruppo)	•	•	•
	RB100 - Robur Box 100 per la gestione dei servizi di acqua calda sanitaria e climatizzazione (interfaccia al PDC e da ordinare contestualmente al gruppo)	•	•	•
	Cavo CAN BUS schermato - collegamento PDC (€/m)	•	•	•
	Sonda climatica per PDC	•	•	•
	Kit cambio gas GPL	•	•	•
	Kit nr. 6 supporti antivibranti a molla per basamento	•	•	•
	Pompa di circolazione modulante ad alta efficienza	•	•	•
	Pompa di circolazione modulante ad alta efficienza a prevalenza maggiorata	•	•	•

(1) Per unità GAHP-GS e GAHP-WS da interno.

(2) Disponibile fino ad esaurimento.

GENERATORI D'ARIA CALDA PENSILI A METANO: IL RISCALDAMENTO EFFICIENTE ED ECONOMICO

Oltre 190.000 sono i generatori d'aria calda Robur installati in tutta Europa

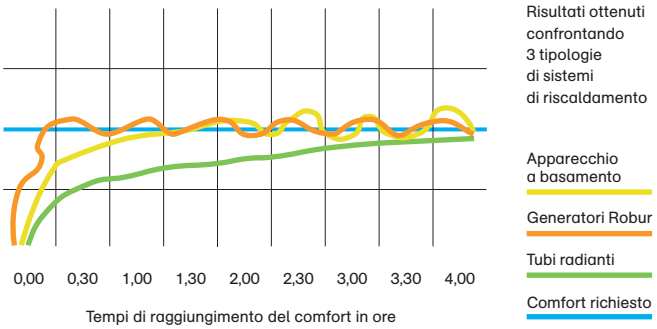


Modularità ed autonomia: caldo solo dove e quando serve

Ogni generatore Robur è un'unità di riscaldamento autonoma ed indipendente, permettendo perciò di scegliere il numero di apparecchi da installare in funzione delle diverse esigenze degli edifici. Inoltre la modularità rende i generatori particolarmente indicati dove siano previste future modifiche e ampliamenti dell'impianto.

Alti rendimenti ed assenza di inerzie termiche

I generatori Robur utilizzano una tecnologia a scambio diretto aria/aria, che garantisce alti rendimenti termici poiché viene eliminato il passaggio attraverso fluidi termovettori intermedi.
Il sistema Robur evita inoltre la realizzazione di costose condotte idrauliche che hanno elevati costi di posa e sono fonte di dispersioni termiche. Con i generatori Robur, in 30 minuti, anche gli ambienti più grandi sono caldi, come dimostrano i risultati delle prove comparative effettuate presso il Centro Ricerca e Sviluppo Robur. Nel grafico a lato sono riportati infatti i risultati ottenuti confrontando il sistema Robur con due altre diverse tipologie di sistemi di riscaldamento.
Il primo sistema, con generatore tradizionale a basamento, porta l'ambiente alle stesse condizioni in 1 ora e mezza.
Il secondo sistema, a tubi radianti, anche dopo 4 ore di funzionamento non è in grado di portare l'ambiente alle condizioni di comfort.



Tempi di raggiungimento del comfort in ore

Effetto Suolo Robur: comfort e risparmi energetici garantiti

Lo scambiatore di calore, in una speciale lega di alluminio dalla elevata conducibilità termica (10 volte superiore all'acciaio), consente di ottenere una temperatura delle superfici di scambio omogenea per una migliore uniformità della temperatura dell'aria in uscita. La doppia alettatura, verticale interna e orizzontale esterna, aumentando la superficie di scambio, evita la carbonizzazione del pulviscolo atmosferico. In questo modo l'emissione del flusso di aria avviene a temperature differenziate: il flusso d'aria meno calda sopra impedisce all'aria calda sotto di salire verso l'alto, eliminando la dispersione di calore verso gli strati alti del locale ed evitando l'installazione aggiuntiva di apparecchi destratificatori, a tutto beneficio del comfort e del risparmio energetico.

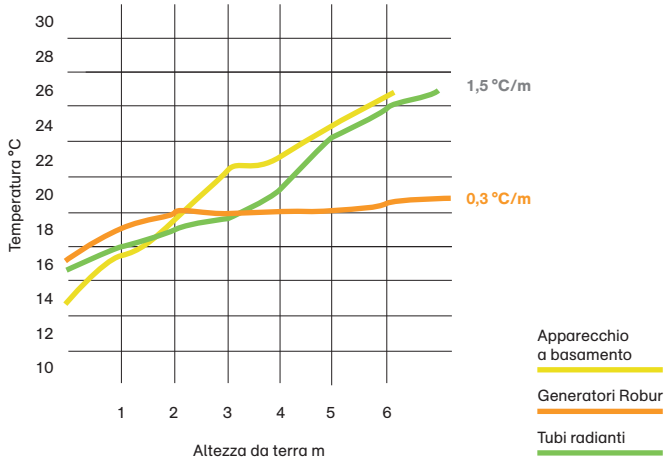
Uniformità delle temperature, comfort e risparmio: i fatti lo confermano

Prove condotte presso il Centro Ricerca e Sviluppo Robur tra differenti sistemi di riscaldamento a gas (vedi grafico sotto) hanno infatti dimostrato che con generatori tradizionali a basamento e con tubi radianti il differenziale di temperatura tra 1 e 6 m d'altezza è pari a circa 9 °C, mentre con i generatori Robur il differenziale è di soli 1,5 °C.

Il comfort ambientale prodotto dall'esclusivo scambiatore di calore garantisce, in breve tempo, una temperatura omogenea ed una perfetta miscelazione dell'aria già a 4 metri dall'apparecchio, mantenendo inalterate queste caratteristiche anche a grande distanza (40 e più metri) dal generatore.

Stratificazione media

Risultati ottenuti confrontando 3 tipologie di sistemi di riscaldamento



No centrale termica e minori costi di impianto

I generatori Robur vengono installati direttamente nel locale riscaldato e non richiedono la realizzazione della tradizionale centrale termica. Inoltre, grazie alla loro posizione pensile che elimina gli ingombri a terra, consentono un più proficuo utilizzo dei locali interni e delle aree produttive.

Semplice l'installazione:

un solo foro nel muro per i condotti di aspirazione e scarico, il collegamento alla rete gas e l'allacciamento elettrico ed i generatori sono subito installati e funzionanti.

Per riscaldare con il miglior rapporto costo-beneficio accedendo agli incentivi grazie alla condensazione.

Generatore d'aria calda pensile a metano modulante a condensazione

Generatore G

I vantaggi

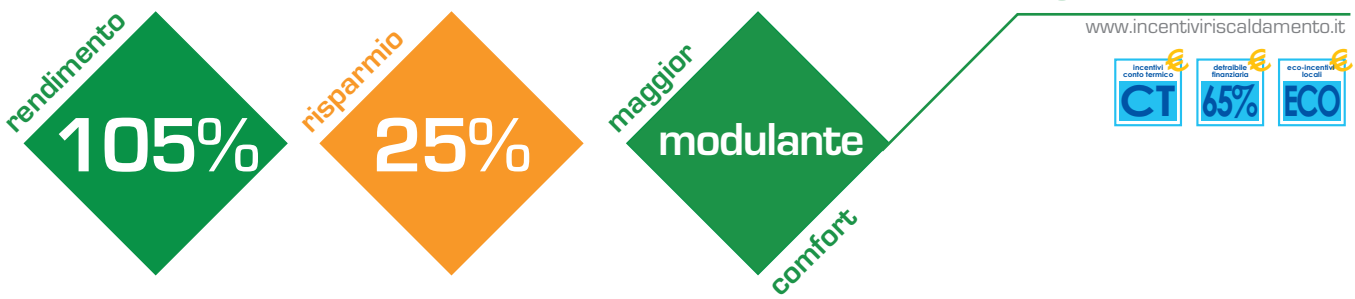
- Garantisce un risparmio energetico fino al 25%, rispetto a caldaie tradizionali, grazie a rendimenti termici anche superiori al 105% e in 30 minuti anche gli ambienti più grandi sono caldi.
- Accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico per Pubblica Amministrazione e Finanziaria 65%) e locali.
- Assicura maggior comfort grazie alla modulazione della potenza termica e della ventilazione.
- Garantisce in ogni condizione operativa un rapporto aria-gas ottimale, grazie al quale i valori di CO e NOx nei prodotti di combustione sono sempre praticamente nulli.

Le applicazioni

- Per riscaldare edifici industriali, artigianali e commerciali di medie e grandi dimensioni, nei quali non vi siano materiali infiammabili.
- Da installazione interna.

Fornito di serie

- Cronotermostato digitale con funzioni di regolazione, controllo e diagnostica di funzionamento.
- Kit cambio gas/GPL.
- Sifone scarico condensa.



Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/generatori-aria-calda-a-metano/serie-g/descrizione.html

			G30	G45	G60	G100
Portata termica	nominale	kW	30,0	45,0	58,0	93,0
	minima	kW	15,0	15,0	19,3	31,7
Potenza termica	nominale	kW	29,2	43,3	56,2	90,2
	ridotta	kW	15,8	15,6	20,2	33,5
Rendimento	alla portata termica nominale	%	97,3	96,5	97,0	97,0
	alla portata termica minima	%	105,3	104,3	104,6	105,7
Consumo gas nominale (1)	metano	m^3/h	3,17	4,76	6,14	9,84
	GPL	kg/h	2,33	3,50	4,53	7,26
Portata aria (2)	alla velocità massima	m^3/h	2.700	4.000	5.350	8.250
	alla velocità minima	m^3/h	2.300	2.340	3.310	5.200
Salto termico	alla velocità massima	K	31,1	31,8	30,8	32,1
	alla velocità minima (3)	K	16,3	19,6	17,9	18,9
Diametro entrata gas		”F	3/4			
Diametro tubo aspirazione		mm	80			
Diametro tubo scarico fumi		mm	80			
Tensione elettrica			230 V 1N - 50 Hz			
Potenza elettrica installata		W	350	450	750	900
Lancio d’aria alla massima velocità in campo libero (4)		m	18	25	31	40
Altezza d’installazione consigliata		m	2,5	2,5/3	3/3,5	3/4
Temperatura di esercizio (5)		°C	0/35			
Livello sonoro alla massima velocità a 6 metri di distanza	in campo libero	dB(A)	47	48	50	54
	in installazione tipica	dB(A)	59	60	61,5	65,5
Livello sonoro alla minima velocità a 6 metri di distanza	in campo libero	dB(A)	42	43	45	49
	in installazione tipica	dB(A)	55	55	56	60,5
Dimensioni	larghezza	mm	656	706	796	1.296
	profondità	mm	735	735	760	740
	altezza	mm	800	800	800	800
Peso in funzionamento		kg	57	67,5	75,5	118

(1) A 15 °C - 1013 mbar.
(2) A 20 °C - 1013 mbar.
(3) Salto termico dell’aria che consente di mantenere il flusso d’aria di mandata ad una temperatura percepita superiore a quella del corpo e quindi piacevolmente calda.
(4) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell’altezza, dell’ambiente e dell’isolamento termico della copertura).
(5) Temperatura di esercizio in ambiente 0 °C/35 °C; Temperatura di esercizio della componentistica a bordo apparecchio 0 °C/60 °C.

Per riscaldare con il miglior comfort grazie alla modulazione in continuo della potenza termica e della ventilazione.

Generatore d'aria calda pensile a metano modulante

Generatore K

I vantaggi

- Garantisce risparmio energetico ed efficienza stagionale: il generatore K è progettato per fornire un elevato rendimento termico in ogni condizione di utilizzo. Infatti per la maggior parte della stagione invernale, la richiesta di calore è minore a quella massima di progetto e, in queste condizioni, il generatore K dà il meglio. Il rendimento, già notevole alla massima potenza erogata, si innalza così fino ad oltre il 96% (grafico A).
  La modulazione della potenza permette anche di ridurre il numero di accensioni-spegnimenti per un funzionamento più stabile e continuo.
- La curva del benessere: la capacità di mantenimento del comfort ambientale del generatore K è ben evidenziata dal grafico B (pagina a fianco), che confronta l'andamento della temperatura interna di un locale riscaldato da un generatore con bruciatore ON-OFF e da un generatore K in condizione di carico ridotto. Grazie alla modulazione di potenza e di ventilazione del generatore, la temperatura interna viene mantenuta pressoché costante.
- E' di ridotte dimensioni e di peso contenuto.

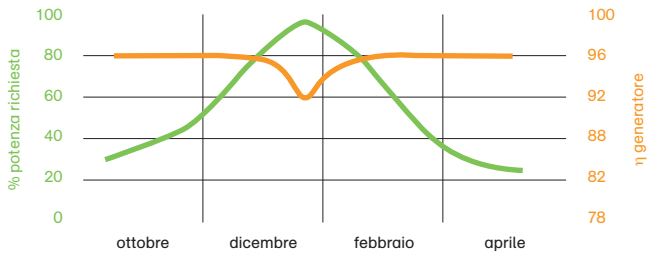
Le applicazioni

- Per riscaldare edifici industriali, artigianali e commerciali di medie e grandi dimensioni, nei quali non vi siano materiali infiammabili.
- Da installazione interna.

Fornito di serie

- Cronotermostato digitale con funzioni di regolazione, controllo e diagnostica di funzionamento.
- Kit cambio gas/GPL.

Grafico A - Andamento del carico e del rendimento dei generatori K



rendimento 96%

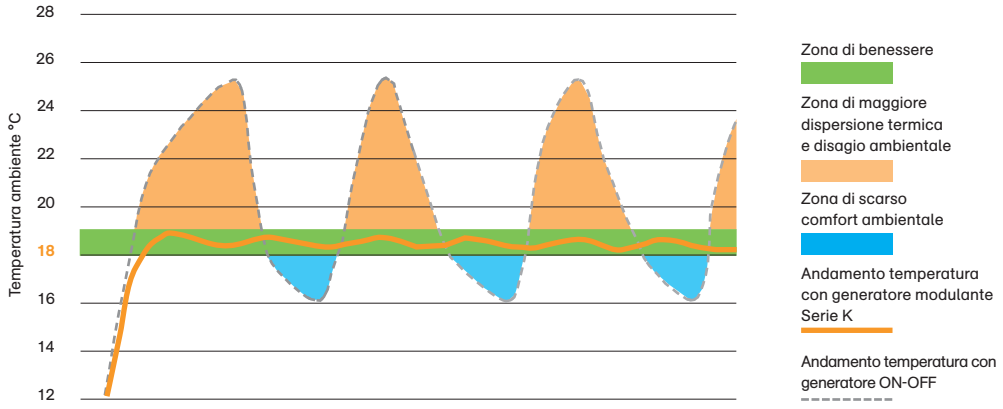
maggior modulante comfort

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/generatori-aria-calda-a-metano/serie-k/descrizione.html

			K 32	K 45	K 60	K 100
Portata termica	massima	kW	32,0	45,0	60,0	100,0
	minima	kW	18,6	27,0	34,5	56,0
Potenza termica nominale	massima	kW	29,6	41,6	55,2	92,0
	minima	kW	17,7	25,8	33,0	53,9
Rendimento alla portata termica	massima	%	92,5	92,5	92,0	92,0
	minima	%	95,0	95,5	95,6	96,2
Consumo gas nominale (1)	metano	m^3/h	3,39	4,76	6,35	10,58
	GPL G30	kg/h	2,52	3,55	4,73	7,88
	GPL G31	kg/h	2,49	3,50	4,66	7,77
Portata aria (2)	alla velocità massima	m^3/h	2.700	4.000	5.350	8.250
	alla velocità minima	m^3/h	2.300	2.600	3.670	5.775
Salto termico	alla velocità massima	K	31,0	30,8	30,6	33,0
	alla velocità minima	K	29,9	29,4	26,7	27,7
Diametro entrata gas		”F	3/4			
Diametro tubo aspirazione		mm	80			
Diametro tubo scarico fumi		mm	80			
Tensione elettrica			230 V 1N - 50 Hz			
Potenza elettrica installata		W	350	450	750	900
Lancio d’aria (3)		m	18	25	31	40
Altezza di installazione consigliata		m	2,5/3	2,5/3	3/3,5	3/4
Temperatura di esercizio (4)		°C	0/35			
Livello sonoro a 6 metri di distanza	alla massima velocità in campo libero	dB(A)	47	48	50	54
	alla massima velocità in installazione tipica	dB(A)	59,0	60,0	61,5	65,5
	alla minima velocità in installazione tipica	dB(A)	56,0	55,0	56,0	60,5
Dimensioni	larghezza	mm	656	706	796	1.296
	profondità	mm	722	722	722	722
	altezza	mm	800	800	800	800
Peso in funzionamento		kg	55	64,5	71,5	113

(1) A 15 °C - 1013 mbar.
(2) A 20 °C - 1013 mbar.
(3) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell’altezza, dell’ambiente e dell’isolamento termico della copertura).
(4) Temperatura interna dell’ambiente di installazione. I componenti interni dell’apparecchio sono testati per temperature da 0 °C a 60 °C.

Grafico B - Curva del benessere dei generatori K



Per riscaldare ottemperando alle norme che prescrivono rendimenti superiori.
Disponibile anche con canalizzazione dell'aria.

Generatore d'aria calda pensile a metano disponibile anche con ventilatore centrifugo

Generatore F e F C

I vantaggi

- Garantisce risparmio energetico grazie a rendimenti termici del 91%.
- Assicura basse emissioni di NOx.
- Flessibilità nell'installazione: disponibile sia nella versione a parete che nella versione a proiezione verticale per l'installazione a tetto con lancio d'aria calda verso il suolo.

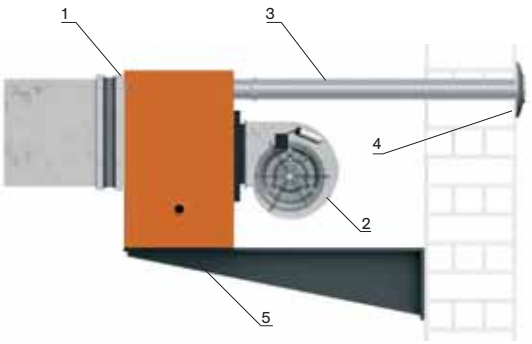
Le applicazioni

- Per riscaldare edifici industriali, artigianali e commerciali di medie e grandi dimensioni, nei quali non vi siano materiali infiammabili.
- Il generatore F C è ideale per riscaldare dove è necessario un rinnovo d'aria dall'esterno oppure dove è richiesta la diffusione dell'aria per mezzo di canalizzazione.
- Da installazione interna.

Fornito di serie

- Comando base con segnalazione blocco, tasto di riarmo e commutatore estate/inverno.
- Kit cambio gas/GPL.
- Flangia di raccordo al canale (mod. F C).

Generatore F C



1 Giunto antivibrante
2 Ventilatore centrifugo
3 Tubi di aspirazione e scarico Ø 80 mm
4 Terminale di scarico esterno
5 Kit staffe di sostegno

rendimento 91%

installazione flessibile

canalizzazione dell'aria

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/generatori-aria-calda-a-metano/serie-f/descrizione.html
Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/generatori-aria-calda-a-metano/serie-f-c/descrizione.html

			F1 21	F1 31	F1 41	F1 51
Portata termica nominale		kW	23,08	30,77	37,15	48,35
Potenza termica nominale		kW	21,0	28,0	33,8	44,0
Rendimento		%	91,0	91,0	91,0	91,0
Consumo gas nominale (1)	metano	m³/h	2,43	3,25	3,93	5,11
	GPL G30	kg/h	1,80	2,42	2,93	3,81
	GPL G31	kg/h	1,78	2,38	2,87	3,74
Portata aria nominale (2)		m³/h	2.120	2.860	4.180	5.100
Salto termico		K	31,1	30,7	29,5	31,0
Diametro entrata gas		"F	3/4			
Diametro tubo aspirazione		mm	80			
Diametro tubo scarico fumi		mm	80			
Tensione elettrica			230V 1N - 50Hz			
Potenza elettrica installata		W	250	300	350	410
Lancio d'aria (3)		m	14	16	20	22
Altezza di installazione consigliata		m	2,5/3	2,5/3	2,5/3	2,5/3
Temperatura di esercizio (4)		°C	0/35			
Livello sonoro a 6 metri di distanza	in campo libero	dB(A)	41	43	44	46
	in installazione tipica	dB(A)	53	55	56	57
Dimensioni	larghezza	mm	630	630	770	880
	profondità	mm	640	640	670	700
	altezza	mm	800	800	800	800
Peso in funzionamento		kg	52	60	63,5	70

			F1 21C	F1 41C
Portata termica nominale		kW	23,08	37,15
Potenza termica nominale		kW	21,0	33,8
Rendimento		%	91,0	91,0
Consumo gas nominale (1)	metano	m³/h	2,43	3,93
	GPL G30	kg/h	1,80	2,93
	GPL G31	kg/h	1,78	2,87
Portata aria (2)	a bocca libera	m³/h	2.300	2.900
	alla massima perdita di carico ammessa	m³/h	2.000	2.600
Prevalenza massima disponibile		Pa	110	120
Diametro entrata gas		"F	3/4	
Diametro tubo aspirazione		mm	80	
Diametro tubo scarico fumi		mm	80	
Tensione di alimentazione			230 V 1N - 50 Hz	
Potenza elettrica installata		W	510	650
Dimensioni	larghezza	mm	630	770
	profondità	mm	920	970
	altezza	mm	800	800
Peso in funzionamento		kg	68	85

(1) A 15 °C - 1013 mbar.
(2) A 20 °C - 1013 mbar.
(3) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell'altezza, dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).
(4) Temperatura interna dell'ambiente di installazione. I componenti interni all'apparecchio sono testati per temperature da 0 °C a 60 °C.

Per riscaldare ottemperando alle norme che prescrivono rendimenti superiori.

Generatore d'aria calda pensile a metano per ambienti di media e piccola dimensione

Generatore B 15

I vantaggi

- Garantisce risparmio energetico grazie a rendimenti termici del 92%.
- Massima flessibilità nell'installazione perché può essere installato in posizione orizzontale, inclinata oppure in verticale.
- Bassa emissione sonora.
- Ridotte dimensioni di ingombro.

Le applicazioni

- Per riscaldare laboratori, officine e magazzini di piccola e media dimensione, nei quali non vi siano materiali infiammabili.
- Da installazione interna.

Fornito di serie

- Comando a terra con funzioni di segnalazione blocco, tasto di riarmo e commutatore estate/inverno.

rendimento 92%

ridotte dimensioni

installazione flessibile

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/generatori-aria-calda-a-metano/serie-b15/descrizione.html

			B 15
Portata termica nominale		kW	15
Potenza termica nominale		kW	13,8
Rendimento		%	92
Consumo gas nominale (metano) (1)		m^3/h	1,58
Portata aria nominale (2)		m^3/h	2.170
Salto termico		K	16,1
Diametro entrata gas		"F	3/4
Diametro tubo aspirazione		mm	80
Diametro tubo scarico fumi		mm	80
Tensione elettrica			230 V 1N - 50 Hz
Potenza elettrica installata		W	160
Temperatura di esercizio (3)		°C	0 - 35
Lancio d'aria (4)		m	12
Livello sonoro a 6 metri	in campo libero	dB(A)	40
	in installazione tipica	dB(A)	52
Dimensioni	larghezza	mm	681
	profondità	mm	516
	altezza	mm	480
Peso in funzionamento		kg	31

(1) A 15 °C - 1013 mbar.
(2) A 20 °C - 1013 mbar.
(3) Temperatura interna dell'ambiente di installazione. I componenti interni all'apparecchio sono testati per temperature da 0 °C a 60 °C.
(4) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell'altezza, dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).

Per riscaldare nel modo più economico.
Disponibile anche con canalizzazione dell'aria.

Generatore d'aria calda pensile a metano disponibile anche con ventilatore centrifugo

Generatore M e M C

I vantaggi

- In 30 minuti riscalda anche gli ambienti più grandi. Inoltre lo scambiatore di calore Robur fraziona il flusso d'aria in temperature più basse negli strati alti e più alte in quelle inferiori: così il calore non scappa più verso l'alto.
- E' autonomo e indipendente cosicché l'impianto può essere facilmente ampliato, modificato o spostato.

Le applicazioni

- Per riscaldare edifici industriali, artigianali e commerciali di medie e grandi dimensioni, nei quali non vi siano materiali infiammabili.
- Il generatore M C è ideale per riscaldare dove è necessario un rinnovo d'aria dall'esterno oppure dove è richiesta la diffusione dell'aria per mezzo di canalizzazione.
- Da installazione interna.

Fornito di serie

- Comando base con segnalazione blocco e tasto di riarmo.
- Kit cambio gas/GPL.
- Flangia di raccordo al canale (mod. M C).

sei al caldo in soli 30 minuti

miglior rapporto costo/beneficio

canalizzazione dell'aria

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/linea-generatori/serie-m/descrizione.html
Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/linea-generatori/serie-m-c/descrizione.html

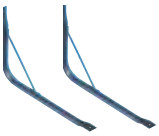
			M 20	M 25	M 30	M 35	M 40	M 50	M 60
Portata termica nominale		kW	20,6	28,8	34,8	42,2	48,2	57,3	72,5
Potenza termica nominale		kW	18,3	25,5	30,7	37,4	42,5	50,7	63,8
Consumo gas	metano	m³/h	2,18	3,04	3,68	4,46	5,10	6,06	7,67
	GPL G30/G31	kg/h	1,62	2,27	2,74	3,32	3,80	4,52	5,72
Portata aria nominale (2)		m³/h	2.630	2.800	4.100	3.900	4.530	5.200	7.140
Salto termico alla portata nominale		K	32,0	32,0	30,3	32,6	33,6	32,0	30,5
Diametro entrata gas		"M	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4
Diametro tubo aspirazione (3)		mm	130						
Diametro tubo scarico fumi (3)		mm	110						
Tensione elettrica			230 V 1N - 50 Hz						
Potenza elettrica installata		W	250	250	350	350	400	500	620
Lancio d'aria (4)		m	12	15	18	20	21	23	25
Altezza di installazione consigliata		m	2,5	2,5/3	2,5/3	2,5/3	2,5/3	2,5/3	3/3,5
Temperatura di esercizio (5)		°C	0/35						
Livello sonoro a 6 m. di distanza	in campo libero	dB(A)	41	43	44	44	45	45	47
	in installazione tipica	dB(A)	53	55	56	56	57	58	59
Dimensioni	larghezza	mm	630	630	770	880	880	1.070	1.270
	profondità	mm	640	640	670	670	700	640	670
	altezza	mm	800	800	800	800	800	800	800
Peso in funzionamento		kg	50	55	61,5	67,2	70,2	83,5	97

			M 20C	M 30C	M 60C
Portata termica nominale		kW	20,6	34,8	72,5
Potenza termica nominale		kW	18,3	30,7	63,8
Consumo gas nominale (1)	metano	m³/h	2,18	3,68	7,67
	GPL G30/G31	kg/h	1,62	2,72	5,72
Portata aria (2)	a bocca libera	m³/h	2.900	4.300	7.600
	alla massima perdita di carico ammessa	m³/h	1.600	3.100	5.800
Salto termico	a bocca libera	K	19	21	24,5
	alla massima perdita di carico ammessa	K	34	29	32
Prevalenza massima disponibile		Pa	110		
Diametro entrata gas		"M	1/2	1/2	3/4
Diametro tubo aspirazione (3)		mm	130		
Diametro tubo scarico fumi (3)		mm	110		
Tensione di alimentazione			230 V 1N - 50 Hz		
Potenza elettrica installata		W	600	620	920
Temperatura di esercizio (5)		°C	0/35		
Dimensioni	larghezza	mm	630	770	1.270
	profondità	mm	920	970	970
	altezza	mm	800	800	800
Peso in funzionamento		kg	67	81	132

(1) A 15 °C - 1013 mbar.
(2) A 20 °C - 1013 mbar.
(3) Diametro nominale del tubo rigido da inserire nell'apposito tronchetto.
(4) Valori misurati in campo libero; il installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell'altezza, dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).
(5) Temperatura interna dell'ambiente di installazione. I componenti interni all'apparecchio sono testati per temperature da 0 °C a 60 °C.

Accessori generatori d'aria calda pensili

STAFFE DI SOSTEGNO

Accessorio	Componente	G	K	F F C	B 15	M M C
	Staffa tubolare - Facilissima da installare, è adatta per tutti i modelli e viene fornita con tiranti, bulloni e rondelle per l'ancoraggio alla parete.	•	•	solo F	•	solo M
	Staffa orientabile - Questa staffa permette di installare l'apparecchio con estrema facilità e di orientarlo correttamente prima del suo definitivo fissaggio. Completa di contropiastra esterna.	•	•	solo F	•	solo M
	Staffa di sostegno fissa - Permette l'installazione interna dei generatori dotati di ventilatore centrifugo.			solo F C		solo M C
	Staffa di sostegno orientabile - Permette l'installazione a parete dei generatori in posizione orizzontale, inclinata o verticale.				•	

CONDOTTI DI ASPIRAZIONE ARIA E SCARICO FUMI

Accessorio	Componente	G	K	F F C	B 15	M M C
	Condotti per scarico separato - Sono disponibili tutti i componenti per realizzare percorsi orizzontali e verticali anche di diversi metri con entrambi i condotti. La lunghezza massima di questi dipenderà dal modello del generatore e dal percorso previsto.	•	•	•	•	•
	Terminale esterno in lega di alluminio per scarichi separati di 80 mm (completo di tutti gli elementi di tenuta). Terminale esterno in acciaio inox, idoneo per condotti di diam. 80, 110 e 130 mm (sia di aspirazione che di scarico).	•	•	•	•	•
	Condotti coassiali a parete e a tetto - Permettono l'attraversamento della parete o del tetto tramite un unico foro. Il kit comprende anche il terminale esterno e gli elementi di adattamento e di tenuta.	•	•	•	•	•

GRIGLIE AD ALETTE VERTICALI

Accessorio	Componente	G	K	F F C	B 15	M M C
	Griglie verticali orientabili - Permettono di diffondere il flusso d'aria nella direzione desiderata, ampliando la zona di lancio dell'apparecchio e di aggirare ostacoli (colonne, macchine utensili, ecc.) per i quali non sia opportuno il riscaldamento diretto.	•	•	•		•

COMANDI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

Accessorio	Componente	G	K	F F C	B 15	M M C
	Termostato ambiente - Termostato di tipo elettromeccanico con interruttore ON-OFF. Disponibile anche in versione stagna IP 55.			•	•	•
	Comando a terra base - Comando a terra con funzioni di segnalazione di blocco fiamma, tasto di riarmo, commutazione estate/inverno.			fornito di serie	fornito di serie	•
	Termoprogrammatore digitale - Corredato di un display digitale, può regolare il funzionamento del generatore su 3 livelli di temperatura. Alimentato a batterie.			•	•	•

COMPONENTI DI COMPLETAMENTO DELLE CANALIZZAZIONI D'ARIA

Accessorio	Componente	G	K	F F C	B 15	M M C
	Camera di miscela per serie M C e F C - Camera per la regolazione dell'aria di aspirazione del ventilatore, ottenendo il giusto rapporto di rinnovo d'aria previsto, grazie all'utilizzo delle serrande di regolazione (optional).			•		•
	Serrande di regolazione - Da montare sulla camera di aspirazione in posizione posteriore e/o inferiore.			•		•
	Filtri aria e porta filtri aria - Filtri sull'aria di ripresa in classe G3, da inserire negli appositi porta-filtri.			•		•

Per riscaldare accedendo agli incentivi grazie alla condensazione.
Ideale in ambienti con vincoli di prevenzione incendi.

Sistema combinato caldaia a condensazione (★★★★) da esterno e aerotermo interno

Caldaria Serie 35, 55.1 e 100.1 Condensing

Il sistema Caldaria Condensing è fornito di tutti i componenti necessari per la realizzazione dell'impianto termico: caldaia a condensazione a 4 stelle, aerotermi, comandi di regolazione e controllo e dispositivi di protezione e sicurezza INAIL, esclusa V.I.C. Disponibile in 8 versioni per rispondere al meglio alle diverse esigenze di riscaldamento degli ambienti (da pag. 72).

Le applicazioni

- Per riscaldare ambienti soggetti a vincoli normativi di prevenzione incendi (industrie tessili, falegnamerie, ambienti di lavorazione e stoccaggio carta, autocarrozzerie, autoriparazioni, verniciature, locali pubblici e commerciali, etc).

Con Caldaria 35 Condensing SMART
puoi riscaldare con il miglior rapporto costo-prestazione.

Esempio applicativo di Caldaria 100.1 Condensing.

Con Caldaria Condensing
puoi riscaldare con una sola caldaia più ambienti, scegliendo per ognuno la temperatura desiderata.

rendimento 106%

risparmio 25%

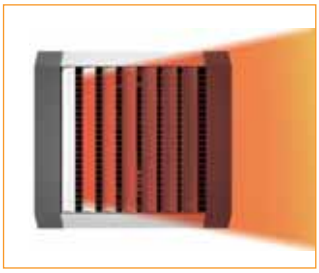
NO pratiche VV.F.

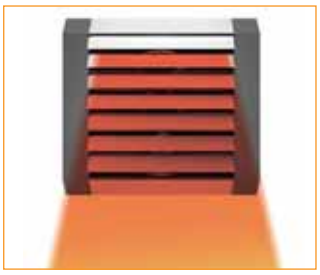
INCENTIVI

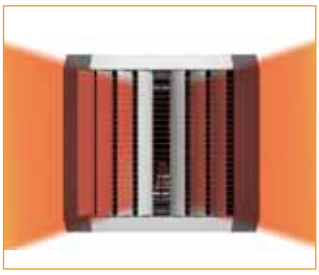
www.incentiviriscaldamento.it

I vantaggi per l'utilizzatore

- Garantisce efficienza termica e riduzione dei consumi di energia, grazie a rendimenti oltre il 106%.
- Ancora più economico, perchè accede agli incentivi di legge nazionali (Conto Termico per Pubblica Amministrazione e Finanziaria 65%) e locali.
- Non necessita di autorizzazioni di prevenzione incendi. La caldaia è infatti posta all'esterno e non richiede la realizzazione di centrale termica, anche in caso di utilizzo di più sistemi Caldaria Condensing per un'unica unità immobiliare riscaldata.
- Flessibilità d'impianto perchè ogni caldaia può servire più locali o zone delimitate, grazie all'utilizzo di uno o più aerotermi interni regolabili autonomamente.
- Gli aerotermi, se collegati a refrigeratori, possono condizionare nel periodo estivo (ad esclusione di Caldaria 35 Condensing Smart).







Flusso d'aria più preciso?
Da oggi lo puoi indirizzare grazie alle alette orientabili sia verticalmente che orizzontalmente.

I vantaggi per l'installatore

- Semplificazione delle operazioni di installazione. All'interno della caldaia sono alloggiati la pompa di circolazione, il vaso di espansione, i rubinetti di intercettazione e i dispositivi di controllo e sicurezza (esclusa V.I.C.). Per completare l'impianto è quindi sufficiente collegare la caldaia all'alimentazione gas e agli aerotermi interni, allacciando i dispositivi ad una alimentazione elettrica a 230 V.

Cerchi un impianto flessibile?
Con le nuove staffe orientabili puoi installare gli aerotermi dove e come vuoi.

Caldaria Serie 35 Condensing PLUS

Il sistema completo.

PLUS

- Caldaia da 31 kW.
- Aerotermo modulante da 35 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposto per il condizionamento.
- Comando remoto digitale per la caldaia con funzione di cronotermostato (classe energetica ErP V).

Fornito di serie
- Kit cambio gas/GPL.
- Cavi elettrici di connessione tra comando, aerotermo e caldaia.
- Staffa di sostegno orientabile per aerotermo.

Accessori
- Kit raccogli condensa per aerotermo per funzionamento in condizionamento (in caso di abbinamento con refrigeratori).

ErP A

Caldaria 35 Condensing PLUS
ti garantisce anche la ventilazione estiva
e non necessita di pratiche INAIL.

Caldaria Serie 35 Condensing SMART

Il sistema con il miglior rapporto costo-prestazione.

SMART

- Caldaia da 31 kW.
- Aerotermo ON-OFF da 35 kW termici con alette orientabili singolarmente.

Fornito di serie
- Kit cambio gas/GPL.
- Staffa di sostegno orientabile per aerotermo.

Accessori
- Comando remoto digitale per caldaia con funzione di cronotermostato.
- Regolatore a 5 velocità per aerotermo.

ErP A

Caldaria 35 Condensing SMART
non necessita di pratiche INAIL.

CALDAIA ESTERNA			CALDARIA 35 CONDENSING
Classe energetica ErP			**A**
Portata termica	nominale	kW	31,5
	minima	kW	9,5
Potenza termica	nominale	kW	30,9
	minima	kW	9,3
Rendimento termico acqua 80/60 °C	potenza nominale	%	98,0
	potenza minima	%	106,6
Consumo nominale	metano	m³/h	3,33
	GPL	kg/h	2,47
Tensione elettrica		230 V – 50 Hz monofase	
Potenza elettrica installata		W	180
Grado di protezione elettrica		IP	X4D
Diametro attacchi idraulici		"M	3/4
Diametro attacco gas		"M	3/4
Diametro tubo scarico fumi		mm	50
Capacità vaso di espansione		l	7
Dimensioni	larghezza	mm	510
	profondità	mm	260
	altezza	mm	970
Peso in funzionamento		kg	47

AEROTERMO INTERNO			CALDARIA 35 CONDENSING	
			PLUS	**SMART**
Portata aria	massima	m³/h	3.000	3.000
	minima	m³/h	1.300	1.300 (1)
Salto termico nominale		°C	29	29
Altezza di installazione		m	2,5/3	2,5/3
Lancio d'aria (2)		m	18	18
Tensione elettrica		230 V – 50 Hz monofase		
Potenza elettrica installata		W	300	300
Pressione sonora a 5 metri di distanza in installazione tipica alla massima velocità		dB(A)	60	60
Dimensioni	larghezza	mm	640	640
	profondità	mm	630	630
	altezza	mm	600	600
Peso in funzionamento		kg	30	25

(1) Con l'ausilio del regolatore a 5 velocità (optional).
(2) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell'altezza, dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).

Caldaria Serie 55.1 Condensing MONO, DUAL, TRIAL

• Caldaia da 55 kW.

MONO

• Nr. 1 aerotermo da 55 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposto per il condizionamento.

DUAL

• Nr. 2 aerotermi da 35 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposti per il condizionamento.

TRIAL

• Nr. 3 aerotermi da 20 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposti per il condizionamento.

Fornito di serie

- Kit cambio gas/GPL.
- Componenti e dispositivi INAIL in caldaia (ad esclusione della V.I.C.).
- Staffe di sostegno orientabili per aerotermo.

Accessori

- Comando remoto digitale (funz. cronotermostato).
- Regolatore a 5 velocità per ogni aerotermo.
- Termostato ambiente per aerotermo.
- Kit raccogli condensa per aerotermo per funzionamento in condizionamento (in caso di abbinamento con refrigeratori).

testo

Caldaria Serie 100.1 Condensing DUAL, TRIAL, QUADRI

sto

• Caldaia da 100 kW (disponibile nella versione a metano).

DUAL

• Nr. 2 aerotermi da 55 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposti per il condizionamento.

TRIAL

• Nr. 3 aerotermi da 35 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposti per il condizionamento.

QUADRI

• Nr. 2 aerotermi da 20 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposti per il condizionamento.
• Nr. 2 aerotermi da 35 kW termici con alette orientabili singolarmente, predisposti per il condizionamento.

Fornito di serie

- Componenti e dispositivi INAIL in caldaia (ad esclusione della V.I.C.).
- Staffe di sostegno orientabili per aerotermo.

Accessori

- Comando remoto digitale (funz. cronotermostato).
- Regolatore a 5 velocità per ogni aerotermo.
- Termostato ambiente per aerotermo.
- Kit raccogli condensa per aerotermo per funzionamento in condizionamento (in caso di abbinamento con refrigeratori).

CALDARIA 55.1-100.1 CONDENSING SISTEMA COMBINATO

CALDAIA ESTERNA			CALDARIA CONDENSING 55.1	100.1
Classe energetica ErP			A	- - (1)
Portata termica	nominale	kW	55,0	99,8
	minima	kW	12,0	25,0
Potenza termica	nominale	kW	53,79	97,00
	minima	kW	11,65	24,53
Rendimento termico nominale	acqua 80/60 °C	%	97,80	97,00
	acqua 50/30 °C	%	106,8	106,3
Consumo nominale	metano	m^3/h	5,72	10,42
	GPL	kg/h	4,30	- -
Tensione elettrica			230 V – 50 Hz monofase	
Potenza elettrica installata		W	180	430
Grado di protezione elettrica		IP	X4D	X4D
Diametro attacchi idraulici		"M	1 1/2	1 1/2
Diametro attacco gas		"M	3/4	3/4
Diametro tubo scarico fumi		mm	80	100
Capacità vaso di espansione		l	10	10
Dimensioni	larghezza	mm	558	558
	profondità	mm	490	572
	altezza	mm	903	1.028
Peso in funzionamento		kg	52	87

AEROTERMO INTERNO (2)			20 kW	35 kW	55 kW
Portata aria	massima	m^3/h	3.700	3.000	7.200
	minima (3)	m^3/h	1.800	1.300	3.400
Salto termico nominale		°C	16	29	22
Altezza di installazione		m	2,5/3	2,5/3	2,5/3
Lancio d'aria (4)		m	20	18	27
Tensione elettrica			230 V – 50 Hz monofase		
Potenza elettrica installata		W	300	300	600
Pressione sonora a 5 metri di distanza in installazione tipica alla massima velocità		dB(A)	60	60	61
Dimensioni	larghezza	mm	640	640	1.175
	profondità	mm	610	630	610
	altezza	mm	600	600	600
Peso in funzionamento		kg	22	25	40

(1) Caldaia non soggetta all'etichettatura energetica prevista dalla Direttiva ErP (potenza termica > 70 kW).
(2) Il numero di aerotermi interni dipende dalla potenza termica erogata dalla caldaia a condensazione utilizzata.
(3) Con l'ausilio del regolatore a 5 velocità (optional).
(4) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell'altezza, dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).

Per riscaldare in modo economico ambienti con vincoli di prevenzione incendi.

Sistema combinato caldaia (★★★) da esterno e aerotermo interno

Caldaria Uno SuperStar

I vantaggi

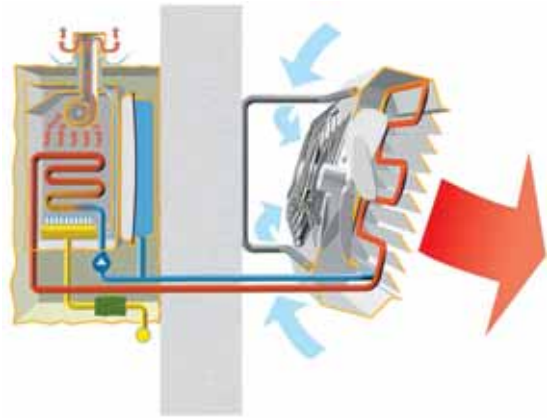
- Non necessita di pratiche di VV.F. ed INAIL.
- Essendo modulare è ideale per modifiche, ampliamenti e sostituzioni di impianti esistenti o divenuti insufficienti.
- Semplice e rapido da installare perchè predisposto idraulicamente e elettricamente per realizzare un unico gruppo termico modulare.

Le applicazioni

- Per riscaldare ambienti medio-grandi soggetti a vincoli normativi di prevenzione incendi (industrie tessili, falegnamerie, ambienti di lavorazione e stoccaggio carta, autocarrozzerie, autoriparazioni, verniciature, locali pubblici e commerciali, etc).

Fornito di serie

- Comando remoto di tipo digitale con funzioni di regolazione, programmazione e diagnostica.
- Cavi di connessione tra caldaia e aerotermo, lunghezza 5 metri.
- Cavo di connessione tra aerotermo e comando remoto, lunghezza 3,5 metri.
- Staffe di sostegno.



stelle 3

miglior rapporto costo/beneficio

NO pratiche V.V.F. e INAIL

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/sistemi-combinati-aerotermi-caldaie-a-metano/caldaria-uno-super-star/descrizione.html

CALDAIA ESTERNA

Portata termica	nominale	kW	34,8
	minima	kW	10,4
Potenza termica	nominale	kW	32,6
	minima	kW	9,4
Rendimento termico nominale (acqua 80/60 °C)		%	93,7
Consumo nominale	metano	m³/h	3,69
	GPL	kg/h	2,80
Tensione elettrica		230 V – 50 Hz monofase	
Potenza elettrica installata		W	160
Grado di protezione elettrica		IP	X4D
Diametro attacchi idraulici		“M	3/4
Diametro attacco gas		“M	3/4
Diametro tubo scarico fumi		mm	80
Capacità vaso di espansione		l	7
Dimensioni	larghezza	mm	550
	profondità	mm	260
	altezza	mm	850
Peso in funzionamento		kg	50

AEROTERMO INTERNO

Portata aria		m³/h	4.000
Salto termico nominale		°C	23
Altezza di installazione		m	2,5/3
Lancio d’aria (1)		m	16
Tensione elettrica		230 V – 50 Hz monofase	
Potenza elettrica installata		W	220
Pressione sonora a 6 metri di distanza in installazione tipica		dB(A)	54
Dimensioni	larghezza	mm	1.040
	profondità	mm	570
	altezza	mm	690
Peso in funzionamento		kg	45

(1) Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell’altezza, dell’ambiente e dell’isolamento termico della copertura).

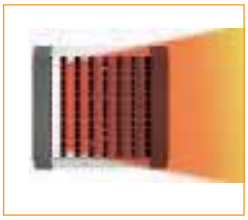
Per la diffusione d'aria calda e fredda
in ambienti di media e grande dimensione.

Aerotermo interno a parete a lancio libero

Aerotermo

I vantaggi

- Risponde ad ogni esigenza di comfort grazie alle nuove staffe orientabili che puoi installare dove e come vuoi.
- E' possibile indirizzare il flusso d'aria in modo preciso grazie alle alette orientabili sia verticalmente che orizzontalmente.



Le applicazioni

- Complemento ideale di pompe di calore, caldaie e refrigeratori per la diffusione dell'aria calda e fredda [1] in ambienti medio grandi.

[1] Necessario kit raccogli condensa per funzionamento in condizionamento.

Fornito di serie

- Staffe di sostegno orientabili.
- Termostato di ventilazione.
- Valvola automatica di sfiato aria.

Accessori

- Termostato ambiente.
- Regolatore a 5 velocità.
- Kit raccogli condensa per il funzionamento in condizionamento (se abbinato a pompe di calore o refrigeratori).

AEROTERMO INTERNO [1]			20 kW	35 kW	55 kW
Portata aria	massima	m³/h	3.700	3.000	7.200
	minima [2]	m³/h	1.800	1.300	3.400
Potenza termica erogata (acqua 80/60 °C, aria 20 °C)		kW	24,9	36,3	54,6
Potenza frigorifera erogata (acqua 7/12 °C, aria 26 °C)		kW	7,7	11,6	21,2
Temperatura massima acqua in ingresso		°C	110	110	110
Pressione massima di esercizio		MPa	1,2	1,2	1,2
Diametro attacchi idraulici		"M	3/4	3/4	3/4
Grado/classe di isolamento		IP/	54/F	54/F	54/F
Altezza di installazione		m	2,5/3	2,5/3	2,5/3
Lancio d'aria [3]		m	20	18	27
Tensione elettrica			230 V – 50 Hz monofase		
Potenza elettrica installata		W	300	300	600
Pressione sonora a 5 metri di distanza in installazione tipica alla massima velocità		dB(A)	60	60	61
Dimensioni	larghezza	mm	640	640	1.175
	profondità	mm	610	630	610
	altezza	mm	600	600	600
Peso in funzionamento		kg	22	25	40

[1] Il numero di aerotermi interni dipende dalla potenza termica e frigorifera erogata dai generatori utilizzati.
[2] Con l'ausilio del regolatore a 5 velocità (optional).
[3] Valori misurati in campo libero; in installazioni reali il flusso termico può raggiungere distanze sensibilmente maggiori rispetto al valore indicato (in funzione dell'altezza, dell'ambiente e dell'isolamento termico della copertura).

Per integrare il riscaldamento degli ambienti.
Ideali anche per un utilizzo saltuario, in ristrutturazioni e case di vacanza.

Radiatori individuali a metano

Calorio M, Supercromo e TS 2000

I vantaggi

- Autonomi e modulari, riscaldano senza tempi di attesa e senza sprechi zona per zona, ambiente per ambiente. Risparmiano fino al 30% rispetto a un sistema di riscaldamento centralizzato.
- Si installano in pochi minuti perchè non richiedono impianti idrici né canne fumarie; è sufficiente solo un piccolo foro nel muro per installare l'apparecchio con il suo condotto coassiale.

Le applicazioni

- Ideali per integrare il riscaldamento anche in ambienti con utilizzo saltuario e in ristrutturazioni (quali seconde case, uffici, spogliatoi, mense aziendali, negozi, ristoranti, esposizioni, bagni e locali di servizio).

Fornito di serie

- Staffa di fissaggio alla parete.
- Condotto coassiale lunghezza 50 cm.
- Terminale esterno in lega di alluminio.
- Spina elettrica tripolare esterna (mod. Calorio M).
- Kit cambio gas GPL.

Il radiatore TS 2000
non richiede alimentazione elettrica.

Per rispondere al meglio alle esigenze di riscaldamento!

	Calorio M	Supercromo	TS2000
Erogazione calore	Modulante in automatico per mantenere costante la temperatura impostata	ON-OFF accensione e spegnimento in base alla temperatura impostata	ON-OFF accensione e spegnimento in base alla temperatura impostata
Regolazione temperatura e programmazione	Manuale o programmata attraverso interfaccia utente elettronica retroilluminata (gestione di 3 livelli di temperatura e programmazione giorni/ore/°C)	Manuale o con orologio programmatore digitale (programmazione giorno/ore. Di serie per modello 3002)	Manuale della temperatura
Ventilazione ambiente	Modulante in automatico	ON-OFF	- -
Accessori per il comfort	Si	- -	- -
Alimentazione elettrica	Si	Si	Non richiesta
Colore	Bianco semi-opaco (RAL 9003)	Bianco semi-opaco (RAL 9003)	Bianco semi-opaco (RAL 9003)

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/radiatori-a-metano/

CALORIO 𝓜

Radiatore individuale modulante a metano

I vantaggi per l'utilizzatore

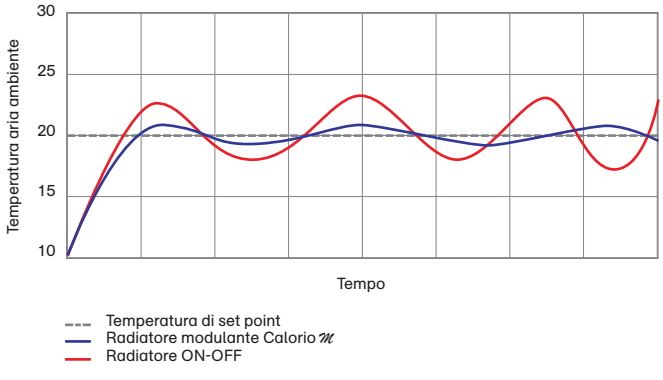
- Assicura temperatura omogenea, maggior comfort e risparmio energetico, grazie alla modulazione della potenza termica e della ventilazione.
- Garantisce una ridotta stratificazione del calore grazie al funzionamento regolare e continuativo.
- Consente una semplice gestione manuale o un'efficace programmazione avanzata con un'interfaccia utente elettronica retroilluminata.
- Personalizza il tuo comfort grazie agli esclusivi accessori: scaldavivande, scaldasalviette, portaessenze e portaombrelli.

Esclusivi accessori per personalizzare il tuo comfort

I vantaggi per l'installatore

- Si installa in pochi minuti: bastano 2 semplici collegamenti, alla rete di alimentazione gas ed elettrica, anche senza smontare il mantello. Inoltre non richiede impianti idrici né canne fumarie.
- Facile da installare perchè fornito di dima di montaggio, condotto coassiale e terminale esterno.

I vantaggi della modulazione automatica



DATI DI FUNZIONAMENTO			CALORIO 42M	CALORIO 52M
Portata termica	nominale	W	3.620	5.230
	ridotta	W	2.510	3.600
Potenza termica	nominale	W	3.260	4.710
	ridotta	W	2.260	3.180
Consumo gas nominale (1)	metano	m³/h	0,383	0,553
	GPL	kg/h	0,285	0,412
Portata aria di ventilazione (2)	massima	m³/h	120	220
	minima	m³/h	80	160
Diametro entrata gas		"M	1/2	1/2
Diametro tubi	aspirazione	mm	49	49
	scarico fumi	mm	35	35
Diametro tubo coassiale aria/fumi		mm	50	50
Tensione elettrica			230 V - 50 Hz	
Potenza elettrica installata		W	45	86
Peso		kg	26	27
Dimensioni	base	mm	553	553
	altezza	mm	715	715
	profondità	mm	215	215

DATI DI FUNZIONAMENTO			Supercromo 3001	Supercromo 3002	TS 2000
Portata termica	nominale	W	2.580	2.580	1.970
	ridotta	W	- -	- -	1.335
Potenza termica	nominale	W	2.320	2.320	1.690
	ridotta	W	- -	- -	1.120
Consumo gas nominale (1)	metano	m³/h	0,273	0,273	0,200
	GPL	kg/h	0,203	0,203	0,150
Portata aria di ventilazione (2)		m³/h	100	100	- -
Diametro entrata gas		"	3/8	3/8	3/8
Diametro tubi	aspirazione	mm	49	49	100
	scarico fumi	mm	35	35	60
Diametro tubo coassiale aria/fumi		mm	50	50	105
Tensione elettrica			230 V - 50 Hz		- -
Potenza elettrica installata		W	45	45	- -
Peso		kg	17,0	17,0	16
Dimensioni	base	mm	478	478	478
	altezza	mm	577	577	577
	profondità	mm	173	173	173

(1) A 15 °C - 1013 mbar.
(2) A 20 °C - 1013 mbar.

Installare Calorio non è mai stato così semplice, scopri come http://www.youtube.com/watch?v=zaMQN-ZtAuI

Per raffrescare in modo naturale, semplice e economico edifici di media e grande dimensione.

Raffrescatore evaporativo naturale

AD 14

I vantaggi

- Ridotti consumi di energia: il costo di gestione per una giornata di funzionamento di un AD 14 è inferiore a 2 euro.
- Sistema flessibile e modulare: ogni apparecchio è autonomo e può essere integrato ad altri apparecchi.
- Disponibile con comando remoto ECO o EVO per il miglior controllo della temperatura e del confort interno ai locali.
- Nessuna manutenzione specializzata: un semplice controllo elettronico del sistema assicura efficienza e igienicità.

Le applicazioni

- Magazzini ed edifici industriali ed artigianali.
- Supermercati, locali commerciali e showrooms.
- Palestre, locali sportivi e centri fitness.

Fornito di serie

- Comando digitale remoto ECO per:

  - selezionare la funzione raffrescamento/ventilazione e la velocità di ventilazione (3 livelli);
  - per diagnosticare eventuali anomalie.
- Comando digitale remoto EVO per:

  - selezionare in modo automatico o manuale la funzione raffrescamento/ventilazione e la velocità/modulazione della ventilazione;
  - per l'ottimizzazione del funzionamento al raggiungimento delle condizioni di confort degli ambienti;
  - per diagnosticare eventuali anomalie.

Accessori

- Diffusore aria a 4 o 6 vie.
- Copertura invernale.

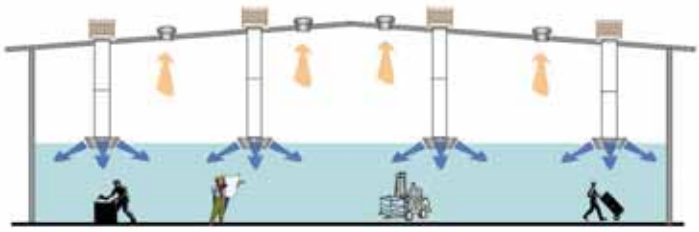
raffrescare con 2 € al giorno

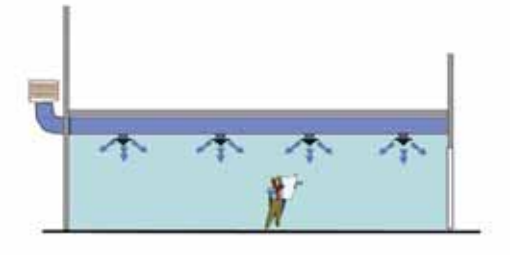
Flessibilità

NO manutenzione

Approfondisci http://www.robur.it/prodotti/prodotti-integrativi/raffrescatore-evaporativo-ad14/descrizione.html

	RICAMBI/ORA
Uffici e negozi	8/10
Lavorazioni leggere (magazzini, aree di stoccaggio)	10/15
Lavorazioni medie (zone produttive e di assemblaggio)	15/20
Lavorazioni pesanti (presenza di forni, macchine con moderato sviluppo di calore)	20/30
Condizioni estreme (fonderie, forni o altre attività produttive con elevato sviluppo di calore)	30/40





Portata aria trattata	massima	m^3/h	13.000
	media	m^3/h	9.700
	minima	m^3/h	6.500
Prevalenza massima disponibile		Pa	80
Portata aria alla massima prevalenza disponibile		m^3/h	10.000
Pressione di alimentazione acqua	massima	bar	6
	minima	bar	1
Consumo medio di acqua (1)		l/h	43
Alimentazione elettrica		230 V - 50 Hz	
Diametro attacco alimentazione idrica		“M	3/8
Diametro attacco scarico acqua		mm	60
Attacco flangiato canale di mandata (uscita inferiore)		mm	600x600
Assorbimento elettrico		kW	1,1
Pressione sonora 4 metri di distanza	massima velocità	dB(A)	66
	minima velocità	dB(A)	50
Peso	a secco	kg	67
	in funzionamento	kg	88
Dimensioni	larghezza	mm	1.150
	lunghezza	mm	1.150
	altezza	mm	1.050

(1) Valore calcolato con aria in ingresso 33 °C - U.R. 60%.

Robur studia, sviluppa e produce interamente in Italia
le pompe di calore ad assorbimento a metano ed energie rinnovabili

ROBUR
vuole essere un luogo di lavoro:
Stimolato dal Progresso
Sostenuto dalla Passione
Vitalizzato dall'Umanità
Guidato dalla Giustizia
Garantito dalla Qualità
Ispirato dalla Bellezza

Codice: X-DPL224 - Rev.10 - 07/2015

ROBUR®
coscienza ecologica

Robur S.p.A.
tecnologie avanzate
per il riscaldamento e la climatizzazione
Via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
T +39 035 888111 F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it